

ॐ

स्वामी सत्यप्रकाश सरस्वती

प्राचीन भारत के वैज्ञानिक कणधार

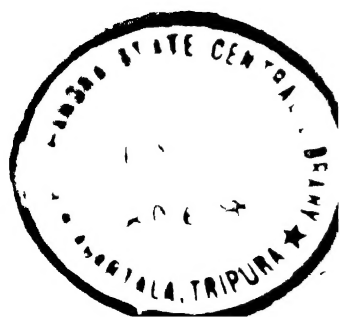
इस प्रकार हम ज्ञान अमर और साक्षी के अस्तित्व को समझ सकते हैं।
पर हमारे विद्वानों ने अपने अपने मत रखे हैं।
जान्सी के भात में आगमन के आगे के अर्थों के अन्तर्गत
भारतीय वाङ्मय में परचय के अन्तर्गत हमें यह पता चलता है
प्राचीन भाषाओं में अन्तर्गत की 'रक्षा' और हमारी समझ के
उदाहरण में अध्ययन की 'रक्षा' के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत
की भारतीय विद्वानों के अन्तर्गत अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत
अध्ययन की आगे के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत
उपयोग है।
है।
मराठों के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत
मराठों के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत के अन्तर्गत

इस ग्रन्थ में तन्त्र आचार्य है - प्रथम आचार्य में आचार्य
आविष्कारक अथवा और उसका परमार्थ का चिन्तन है तन्त्र
अध्याय में प्रथम अथवा प्रथमार्थ का चिन्तन है तन्त्र
उपकरण स्वयं में अथवा आविष्कार है अथवा तन्त्र का
आधारभूतता रक्षा कीनता चौथा आचार्य चौदह में तन्त्र
विविध स्वयं और तन्त्र का तन्त्र का चिन्तन है तन्त्र
छठ और सातव आचार्य चिन्तन और आचार्य में तन्त्र का
आठव अध्याय में तन्त्र का चिन्तन है तन्त्र का चिन्तन और
परमाण्वत्त है आचार्य में तन्त्र का चिन्तन है तन्त्र का चिन्तन
बीजगणित स्वयं और तन्त्र का चिन्तन है तन्त्र का चिन्तन
प्रवृत्त का आचार्य में तन्त्र का चिन्तन है तन्त्र का चिन्तन

प्राचीन भारत के वैज्ञानिक कर्णधार

काण्डर्प और माण्डवज इन पन्थाष्ट उपनिषद् का 'सन्दर्भ' अनुवाद
[पुरस्कृत]

श्रीमती सत्यप्रकाश सरस्वती



पुर-तकायन

प्रकाशक

विजय कुमार

पुस्तकायन (सुबोध पॉकेट बुक्स का उपक्रम)

२/४२४० ए, अंमारी रोड, नई दिल्ली-११०००२

मुद्रक :

गायत्री आफसेट प्रेस,

नोएडा

प्राक्कथन

१९४७ में देश के स्वतन्त्र होने के अनन्तर देश में प्रादेशिक शासनों के अन्तर्गत बिहार में बिहार राष्ट्रभाषा परिषद्, और उत्तर प्रदेश में हिन्दी समिति नामक अर्ध-सरकारी संस्थाएँ बनीं। बिहार राष्ट्रभाषा परिषद् के अधिकारियों ने मुझे वैज्ञानिक विकास की भारतीय परम्परा पर कतिपय व्याख्यान देने के लिए आमन्त्रित किया। ये व्याख्यान पुस्तकाकार प्रकाशित हुए। हिन्दी समिति के लिए मैंने प्राचीन भारत में रसायन का विकास नाम से एक बड़ा ग्रन्थ लिखा, जो १९६० ई० में प्रकाशित हुआ। इसके बाद मैंने एक बड़ा ग्रन्थ अंग्रेजी में *Founders of Sciences in Ancient India* नाम से लिखा, जिसका अंग्रेजी पढ़े-लिखे विद्वानों में अच्छा स्वागत हुआ। भारतीय शासन ने इस अंग्रेजी ग्रन्थ को अपने उन मानक ग्रन्थों की सूची में स्थान दिया जिनकी संस्तुति हिन्दी भाषा में अनुवाद किए जाने के लिए की गयी थी। भारतीय लेखक का यही एक अंग्रेजी ग्रन्थ ऐसा था, जिसे हिन्दी में अनुवाद के लिए मानक माना गया। फलतः “भारत सरकार, शिक्षा मन्त्रालय की मानक ग्रन्थों की प्रकाशन योजना” के अन्तर्गत इसके अनुवाद का कार्य मेरी देखरेख में श्री राजेन्द्र द्विवेदी (विशेषाधिकारी, शिक्षा मन्त्रालय) और श्री ओमदत्त शर्मा को सौंपा गया। यह ग्रन्थ १९६७ में प्रकाशित हुआ था। लगभग दो दशकों से यह ग्रन्थ जनता को अनुपलब्ध था। प्रमन्नता की बात है कि दिल्ली के विख्यात प्रकाशक पुस्तकायन के सौजन्य से इस ग्रन्थ का नवीन पुनर्मुद्रण जनता को प्राप्त हो रहा है।

वैदिककाल से भारत में ज्ञान-विज्ञान की परम्परा का प्रारम्भ होता है। वेद-संहिताओं से प्रेरणा प्राप्त करके वैदिक काल के ऋषियों ने अनेक शास्त्रों, विज्ञानों एवं वेदांगों और उपवेदों की नींव डाली थी। वैदिक मनीषियों के पुरुषार्थ प्रेरक यथार्थवाद ने एक ऐसे समाज की परम्परा स्थापित की जिसके आधार पर आज का विकसित समाज खड़ा हो सका है। ६०० ईसवी तक भारत ने ससार के सभी प्रगतिशील देशों का नेतृत्व किया और परस्पर मिल-जुलकर ज्ञान के समस्त अंगों और उपांगों का विकास भी किया। यूनान, मिस्र, अरब, ईरान, मध्य एशियाई देश, चीन और भारत—सभी के पारस्परिक सहयोग इस विकास में सहायक हुए। विज्ञान का

विकास जिस प्रकार आज सार्वभौम है, उसी प्रकार ईसा से ३००० वर्ष पूर्व भी था। इस विकास का लिखित सर्वमान्य इतिहास तो हमारे पास नहीं है, फिर भी परम्परा से जो सामग्री और वाङ्मय-साहित्य आज उपलब्ध है, उससे हम अपने पूर्व-इतिहास का कुछ अनुमान लगा सकते हैं। साहित्य और पुरातन सम्यता के भग्नावशेष—अतीत के अध्ययन के हमारे दो सुलभ साधन हैं।

वैदिक संहिताओं में मंत्रों के प्रारम्भ में परम्परा से जिन ऋषियों की सूची हमें प्राप्त है, हम यह तो नहीं स्वीकार करते कि ऋचायें उनकी कृति थीं—किन्तु उन ऋचाओं के मर्म और रहस्यों का उन ऋषियों ने सर्वप्रथम उद्घाटन किया था। कुछ ऋचाओं का ऋषि अंगिरा है, अथर्वण है, इस अथर्वण और उसके सहयोगियों ने अग्नि का सर्वप्रथम मन्थन किया, और यज्ञों की परम्परा डाली। अग्नि के उपयोग के साथ-साथ अनेक आविष्कारों और अनुसन्धानों का प्रारम्भ हुआ। भारत में (केवल भारत में ही प्राचुर्य से और ईरान में भी कुछ-कुछ) इन्हीं यज्ञस्थलियों में बैठकर प्राचीन मनीषियों ने अनेक विज्ञानों की नींव डाली। ये यज्ञस्थलियाँ हमारी प्राथमिक कार्यशालायें, अनुसन्धानशालायें और वेधशालायें बनीं, जिनके माध्यम से ज्ञान-विज्ञान के क्षेत्र में हमने उत्तरोत्तर प्रगति की। यज्ञों के लिए जो पात्र विभिन्न क्रियाओं के निमित्त बने, वे ही हमारी आयुर्वेदशालाओं के उपकरणों में परिवर्तित हो गए, और ये गृहस्थलियों की पाकशाला के भी संभार और पात्र बने। विविध चक्र—चरखा-करघा, रथचक्र, कौलालकक्र, सुदर्शनचक्र इनकी नींव भी वैदिक युग में पड़ी। लम्बाई, चौड़ाई, तौल और काल की मापों का हमने प्रयोग सीखा। क्षुरा, चाकू, सूत और डोरी, और सुश्रुत काल के शल्य-यंत्र, कोल्हू, किसानों के हल, और खोदाई के उपकरण और उनके साथ-साथ खनिचों, धातुओं और मृदाओं का प्रयोग हमने सीखा। वनस्पतियों और ओषधियों से हमारा परिचय बढ़ा।

“प्राचीन भारत के वैज्ञानिक कर्णधार” इस ग्रन्थ में उस अमूल्य सामग्री का संकलन है, जो समय-मय पर हमारे विद्वानों ने अपने साहित्य में प्रस्तुत की थी। मर विलियम जोन्स के भारत में आगमन के बाद पश्चिमी विद्वानों को प्राचीन भारतीय वाङ्मय से परिचय हुआ। उन्होंने हमारे ग्रन्थों के यूरोपीय भाषाओं में अनुवाद भी किए और हमारी संस्कृति का उन्होंने उदारता से अध्ययन किया। बीसवीं शती के प्रारम्भिक दशकों से ही भारतीय विद्वानों का भी ध्यान अपने देश की परम्पराओं के अध्ययन के प्रति गया। मेरे इस ग्रन्थ में उस सभी सामग्री का प्रचुरता से उपयोग है, जो मूलतः मुझसे पहले के अध्येताओं की प्रस्तुत की हुई है। मेरा तो इस संकलन में थोड़ा-सा ही योगदान है—प्रस्तुत करने का मेरा अपना ढंग है।

यजुर्वेद में एक मन्त्र है, जिसमें इकाई से लेकर परार्ध तक की गिनतियों का दशम पद्धति पर उल्लेख है। इस ऋचा का ऋषि मेघातिथि है। इसीलिए मेरे इस

अध्याय का शीर्षक है—“मेघातिथि—अंकों को पहले-पहल परार्ध तक पहुँचाने वाले ।” सबसे प्राचीन वेदांग ज्योतिष का लेखक लगभग है, अतः ज्योतिष वाले अध्याय का शीर्षक है—“लगभग-ज्योतिष को युक्ति-संगत बनाने वाले प्रथम ऋषि” । इसी प्रकार महर्षि बोधायन को मैंने सबसे पहला ज्यामितिज्ञ कहा है । जो प्रमेय युक्लिड की ज्यामिति में पाइथागोरस के नाम से प्रसिद्ध है, उसे मैं बोधायन-प्रमेय कहता हूँ ।

शल्य शास्त्र के आदिजनक सुश्रुत समझे जा सकते हैं । के० एल० भिषगलजी ने सुश्रुत का जो अंग्रेजी अनुवाद किया है, उसमें शल्यकर्म विषय की अच्छी विस्तृत भूमिका है । इस सम्बन्ध में मेरी समस्त सामग्री उनके ग्रन्थ से ही अविकल ली गयी है । मैंने अपने पूर्ववर्ती गवेषक विद्वानों के अनेकानेक ग्रन्थों का उपयोग इस ग्रन्थ में किया है । उन सबका मैं आभारी हूँ । पाश्चात्य लेखकों की सामग्री का मैंने प्रचुर उपयोग किया है ।

मूल अंग्रेजी ग्रन्थ के लेखन में मुझे निम्न ग्रन्थों से विशेष सहायता मिली थी—

१. वैदिक संहितायें । ऋग्वेद का विलसन का अनुवाद
(अब तो मेरा अपना किया अंग्रेजी अनुवाद भी १३ जिल्दों में प्राप्त है)
२. लगभग की वेदांग ज्योतिष (ऋक्-ज्योतिष, और यजुः-ज्योतिष)
३. शतपथ ब्राह्मण—अंग्रेजी अनुवाद—एंगेलिंग का,
हिन्दी अनुवाद - गंगाप्रसाद उपाध्याय का
४. कृष्ण यजुर्वेद - ए० बी० कीथ का अंग्रेजी अनुवाद
५. चरकसंहिता गुलाब कुंवरबा, आयुर्वेदिक सोसायटी,
जामनगर का संस्करण (१९४६)
६. सुश्रुत संहिता—के० एल० भिषगल का अंग्रेजी अनुवाद
और उनकी विस्तृत भूमिका
७. आचार्य प्रफुल्लचन्द्र राय—हिन्दू कैमिस्ट्री
(नवीन अंग्रेजी संस्करण—प्रो० पी० राय का—इंडियन केमिकल सोसायटी)
८. डा० ब्रजेन्द्रनाथ सील - पोजिटिव साइन्सेज आब एन्शेष्ट हिन्दूज, १९१५
९. डा० उमेश मिश्र—कन्सेप्शन आब मॅटर (१९३६)
१०. डा० विभूतिभूषण दत्त और डा० अवधेश नारायण सिंह—
हिस्ट्री आब हिन्दू मैथिमेटिक्स —अंकगणित-बीजगणित (१९३५, १९६८)
११. डा० कृपाशंकर शुक्ल—सूर्य सिद्धान्त (१९५७)
महाभास्करीय, लघुभास्करीय (१९६०), पाटीगणित (१९५६)
१२. आर० शामशास्त्री—वेदांग ज्योतिष (१९३६), गवामयन (१९०८)
१३. डा० विभूतिभूषण दत्त — साइन्स आब द शुल्ब (१९३२)
१४. आर० बी० बैद्य—अस्य वामस्य सूक्तम् (१९६१)

१५. शंकर बालकृष्ण दीक्षित—भारतीय ज्योतिष

(मराठी १८९६, हिन्दी १९५७)

१६. प्रो०जी० धीबोट और सुधाकर द्विवेदी—पञ्चसिद्धान्तिका (बराहमिहिर)

१७. नन्दलाल सिंह—वैशेषिक दर्शन का अंग्रेजी अनुवाद (१९११)

१८. पी० बी० काणे—हिस्ट्री आव् धर्मशास्त्र, भाग ५ (१९५८)

“प्राचीन भारत के वैज्ञानिक कर्णधार” शीर्षक यह ग्रन्थ मेरे ही लिखे अंग्रेजी ग्रन्थ—“फाउण्डर्स आव् साइन्सेज इन एन्सेण्ट इण्डिया” का हिन्दी अनुवाद है। मूल अंग्रेजी ग्रन्थ गोबिन्दराम हासालम्ब नई सड़क, दिल्ली ने बड़ी सज्जज से पुनः प्रकाशित किया है। इस प्रकाशन संस्थान के अध्यक्ष श्री विजयकुमार जी का हम सबको आभार मानना चाहिए, जिनकी प्रेरणा से इस ग्रन्थ का पुनः मुद्रण अब सम्भव हुआ है।

मन्दिर मार्ग

नयी दिल्ली-११०००१

—स्वामी सत्यप्रकाश सरस्वती

विषय-सूची

प्रथम	अध्याय - अथर्वन्—अग्नि के पहले आविष्कारक	१
द्वितीय	अध्याय - अग्नि के द्वारा यन्त्र-साधनों का आविष्कार	३५
तृतीय	अध्याय - दीर्घतमस्—वैदिक संवत् का आविष्कर्ता	६६
चतुर्थ	अध्याय - गार्ग्य द्वारा नक्षत्रों का पहली बार सङ्ग्रह	११७
पाँचवाँ	अध्याय—भरद्वाज द्वारा प्रथम वनस्पति गोष्ठी का सभापतित्व	१४१
छठा	अध्याय—आत्रेय पुनर्वसु और उनका चिकित्सापीठ	१५८
सातवाँ	अध्याय—शल्य के पिता मुश्रुत	१६५
आठवाँ	अध्याय—कणाद—यथार्थवाद, कारणवाद और परमाणु सिद्धान्त के पहले प्रतिपादक	२५७
नवाँ	अध्याय—मेघातिथि—अंको को पहले-पहल पराघर्ष तक पहुँचाने वाले	३१५
दसवाँ	अध्याय—आर्यभट्ट द्वारा बीजगणित का शिलारोपण	३५३
ग्यारहवाँ	अध्याय—लगध—ज्योतिष को युक्तिसंगत बनाने वाले प्रथम ऋषि	४०६
बारहवाँ	अध्याय—लाटदेव और श्रीषेण द्वारा भारत में ग्रीक ज्योतिष का सूत्रपात	४६३
तेरहवाँ	अध्याय—बोधायन—सबसे पहला ज्यामितिज्ञ	५४३

पुरीष्योऽसि विश्वम्भराऽअथर्वा त्वा प्रथमो निरमन्यदग्ने ।
त्वामग्ने पुष्करादध्यथर्वा निरमन्यत । मूध्नो विश्वस्य बाधतः ॥

हे अग्नि, आप पुरीष्य (पशुओं के पोषक) है । आप विश्व भर के आश्रय हैं ।
सबसे पहले ऋषि अथर्वा ने मन्यन करके तुम्हारा आविर्भाव किया ।
हे अग्नि, अथर्वन् ने कमल से मन्यन करके पुरोहित विश्व *
सिर से तुम्हारा आविर्भाव किया । —यजु० ११. ३२

अध्याय : एक

अथर्वन्—

अग्नि के पहले आविष्कारक

4000 ई० पू० या उससे भी पहले

हे अग्नि, ऋषि अथर्वन् ने कमल से मन्यन करके पुरोहित विश्व के सिर से तुम्हारा आविर्भाव किया।¹ —ऋ० 6. 16. 13

अथर्वन् द्वारा आविर्भूत हे अग्नि, आप सभी स्तवनों के ज्ञाता हैं। आप विवस्वत् के दूत हैं, यम के प्रिय सुहृद् हैं। यह स्तवन आपकी प्रसन्नता के लिए है। आप समर्थ हैं।² —ऋ० 10. 21. 5

हे अग्नि, विद्वान् आपका मन्यन करते हैं, जैसा कि अथर्वन् ने किया था। रात्रि के अन्धतमस् से, अनिश्चित रूप से विचरण करने वाले अग्नि का आविर्भाव वे विस्मयान्वित हुए बिना करते हैं।³ —ऋ० 6. 15. 17

अथर्वन्, जिनको अंगिरस् या अथर्वज्जिरस भी कहा जाता है, अग्नि के पहले आविष्कारक हैं। अगर मानव को सचमुच ही किसी आविष्कार पर गर्व हो सकता है, तो यह अग्नि का ही आविष्कार है। सबसे ज्यादा पहल्वपूर्ण इस आविष्कार का ठीक-ठीक मूल्यांकन आज कठिन है, जब अग्नि आज सर्वसाधारण हो चुकी है और उसे पंदा करने के हमारे साधन इतने आसान हैं। किन्तु जरा उन दिनों की बात सोचिए, जब इस धरती पर अग्नि का आविर्भाव नहीं हुआ था और जब प्रकाश और ऊष्मा केवल सूर्य से ही प्राप्त होती थी। अग्नि के

1. त्वामग्ने पुष्करादध्यथर्वा निरमन्यत । भूर्ध्वो विश्वस्य बाधतः ॥ ऋ० 6. 16. 13

2. अग्निर्जातो अथर्वणा विद् विश्वानि काभ्या ।

भुवद्भूतो विवस्वतो वि वो मदे प्रियो यमस्य काम्यो विवक्षसे ॥ ऋ० 10. 21. 5

3. इममु त्वमथर्ववदनिं मन्यन्ति वेधसः ।

यमङ् कूयन्तमानयन्मभूरं श्याभ्याम्यः ।

ऋ० 6. 15. 17

पहले आविष्कर्ता के जीवन संबन्धी व्योरे हमारे पास उपलब्ध नहीं हैं। हम उसके कई नामों से परिचित हैं। इनमें अथर्वन् या अथर्वा उनका निजी नाम है और अग्नि का आविष्कर्ता होने के कारण उनका नाम अगिरस् भी पड़ गया। उनके नाम पर अग्नि का मन्थन करने वालों की पूरी की पूरी जाति आगिरस नाम से विख्यात हुई, जिसका सम्बन्ध ऋग्वेद की विभिन्न ऋचाओं से है। आगे चलकर हम उनका विस्तृत उल्लेख करेंगे।

प्रोमैथ्यूज की कथा

ग्रीक आख्यानों में एक प्रोमैथ्यूज का उल्लेख मिलता है, जो अग्नि को स्वर्ग में चुराकर मर्त्यलोक में लाया था। प्रोमैथ्यूज पुराणों या आख्यानों का नाम है, जब कि अथर्वन् इतिहास पुरुष है। यह विश्वास करने का आधार है कि प्रोमैथ्यूज के नाम से सबद्ध पुराण-कथा का उद्भव भी भारत में ही हुआ और यही से वह कथा विदेशों में फैली। स्वयं प्रोमैथ्यूज शब्द का उद्भव संस्कृत पद 'प्र+मन्थ' से हुआ है, क्योंकि अग्नि का आविर्भाव पहले मन्थ की प्रक्रिया से किया गया था। इस मिलसिले में हम चैम्बर्स विश्वकोष से एक उद्धरण देंगे —

‘अग्नि के उद्भव-उत्पादन की अपेक्षा उसका धार्मिक इतिहास कहीं ज्यादा प्रच्छन्न है, यद्यपि हम देखते हैं कि सर्वत्र इस विषय के चारों ओर समृद्ध पुराण-कथाओं का ताना-बाना बुन दिया गया है। प्राकृतिक शक्तियों के सभी प्रमुख उपादानों की भांति ही अग्नि को आरम्भिक दिनों में व्यक्तिस्वरूप मान कर उसकी पूजा की गई तथा व्यक्ति-स्वरूप या साकार मानकर देवत्व का आरोप करने की यही प्रक्रिया हमें अग्नि के पहले आविष्कर्ता के नाम के साथ ग्रीक प्रोमैथ्यूज, आरम्भिक आर्यों के 'प्र-मन्थ' और उनके चीनी समकक्ष मुय-जिन के साथ सबद्ध मिलती है।’

— चैम्बर्स विश्वकोष . 'पायर'

प्रोमैथ्यूज ग्रीक पुराण कथाओं का महान् सांस्कृतिक नायक है, जो टिटन आयापेटस और क्लाइमीन का पुत्र और एटलस मेनोहेटस और एपीमैथ्यूज का भाई था। हैसोडस ने उसकी कथा इस प्रकार कही है : 'एक बार ज्यूम के शासन के अधीन देवताओं और मनुष्यों के बीच आपस में मैकोन में यह विवाद उठा कि बलि-पशुओं का कौन सा अंश देवताओं को अर्पित किया जाए। प्रोमैथ्यूज ने ज्यूम की परीक्षा की दृष्टि में एक बाल को काट कर उसके अंग के सर्वोत्तम अंश गोबर से ढांक कर एक ओर रख दिए, और दूसरी ओर हड्डियों को चर्बी से ढांक कर रख दिया। ज्यूम ने चुनाव करने को कहा गया, किन्तु उसने जब यह कपट-जाल देखा, तो उसने मांस पकाने के लिए जरूरी अग्नि में जीवधारियों को वर्जित करके बदला लिया। तब प्रोमैथ्यूज ने अग्नि को एक खोखली नलिका में चुरा लिया और उसे उनके पास ले आया। 'ग्रीक प्रोमैथ्यूज' का शब्दार्थ है 'पूर्व दृष्टि' और एपीमैथ्यूज (प्रोमैथ्यूज का विपरीतार्थक शब्द) का अर्थ है 'पश्चात् दृष्टि'।

अग्नि से अन्नभिन्न जातियाँ

आज अग्नि और उसके उपयोग की इतनी जानकारी ग्रामतौर पर सबको है कि ऐसी किसी जाति का प्रामाणिक उदाहरण प्राप्त करना संशय की ही बात है, जिसे इसका बिल्कुल ज्ञान न हो। विशाल यात्रा साहित्य में एकाध ऐसे उल्लेख अवश्य आते हैं, जिनसे ऐसी सम्भावना की पुष्टि होती है, पर जब उनकी सावधानी पूर्वक पड़ताल की जाती है, तो उनके साक्ष्य पर निश्चय के साथ बिल्कुल विश्वास नहीं किया जा सकता। मिशनरी क्राफ से एक गुलाम ने शोआ के दक्षिणी हिस्से की ऐसी जाति का जिक्र किया था, जो बांस के जंगलों में बन्दर की तरह रहती थी और जिसको आग का बिल्कुल ज्ञान न था, लेकिन इस बात का कोई ज्यादा अच्छा प्रमाण नहीं मिला है। यह कहानी पूर्वी अफ्रीका में प्रचलित लगती है और पिग्मियों के बारे में मिलने वाली दन्त कथा जैसी ही मालूम देती है। इन पिग्मियों का स्थान पुराने लोग नील नदी के उद्गम के आस-पास मानते रहे हैं। सं० रा० अमेरिका की खोज-टुकड़ी के नेता कमोडोर वाड्सव का कहना है कि फकाफो या बाउडिच द्वीप में पकाने की जगहों का कोई चिन्ह न था और न आग के होने का ही कुछ अन्दाज लगाया जा सकता था। चकमक पत्थर और लोहे की रगड़ से उठने वाली चिनगारियों को या लोगो के मुँह में लगे मिगारों से निकलते धुएँ को देखकर वहाँ के मूल निवासी चौक उठते थे। इस खोज-टुकड़ी के जातिविज्ञान विशारद हेल्स ने फकाफो की बोली में आग के लिए प्रचलित 'अफी' शब्द का जिक्र किया है। हालांकि इस शब्द की व्याख्या इसे मूरज का प्रकाश और ऊष्मा का पर्याय मान कर की जा सकती है, लेकिन इसमें निःसन्देह कमोडोर वाड्सव का अनुमान तो अप्रामाणिक मिथ हो ही जाना है। रॉबर्ट जार्ज टर्नर ने 1859 की एक मिशनरी यात्रा के मिलसिले में न केवल फकाफो की अपनी सूची में 'अफी' शब्द को दुहराया है, बल्कि आग के उद्भव के बारे में वहाँ की स्थानीय पुराण-कथा का भी जिक्र किया है और उनके प्रयोग से जुड़ी हुई कुछ खाम प्रथाओं का भी वर्णन किया है। एक पुराने स्पेनी यात्री अलवारो दे सावेदना का कहना है कि प्रशान्त महासागर के एक द्वीप लॉम जारडोन्स के निवासी आग को जलता देखकर बहुत डर जाते थे और वे आग से पहले से परिचित न थे। लेकिन आधुनिक खोजियों ने उस द्वीप की निश्चयपूर्वक पहचान नहीं कर पाई है। पादरी गोवीन का कहना है कि शायद यह द्वीप लेडरोन या मेरियाना द्वीप समूह में है, जहाँ के लोग उस समय तक आग से अपरिचित थे, जब 'मैगेलन ने वहाँ के निवासी की चोरी की आदत से नाराज होकर उनके एक गाँव में आग लगा दी। जब उन्होंने अपनी लकड़ी की झोपड़ियाँ जलती हुई देखी, तो आग के बारे में उनकी पहली धारणा यही हुई कि आग एक जंगली पशु है, जो लकड़ी को खा जाती है। उनमें से जो थोड़े से लोग आग के ज्यादा पास गए, वे जल गए और इस डर से दूर बने रहे कि वे उस भयानक पशु की बलवती सांस से खत्म या विषाक्रांत हो जाएंगे।'

इस पर फेसिनेट की यह आपत्ति है कि ये लडरोन द्वीपवासी यूरोपवासियों के आने से पहले पकाए हुए बर्तन बनाया करते थे और उनकी बोली में लपट, आग, चूल्हा, कोयला, पकाने और सेकने के पर्यायवाची शब्द भी थे, हम यह भी कह सकते हैं कि उस देश में बहुत सी कब्रे और दूमरे अवशेष मिले हैं, जो वहां की पुरानी सस्कृति के निदर्शक मालूम पड़ते हैं। इसलिए यह प्रश्न अनिश्चित ही रहता है : हालांकि आग को न जानने वाली जाति की कल्पना में कोई बात असम्भव नहीं मालूम पड़ती, फिर भी यह नहीं कहा जा सकता कि इस तरह की किसी जाति का पता लगा लिया गया है।

आग की पहली धारणा

इस बात की जांच करना निरर्थक है कि किस तरह से आदमी ने आग का पता लगाया, उसे अपने नियंत्रण में लिया और समुचित साधनों से उसे पंदा करना भी सीखा। उसके प्राकृतिक तत्त्व और विभिन्न पहलुओं से वह शीघ्र ही परिचित हो गया होगा। ज्वालामुखी से रात के अंधेरे में प्रकाश फैल जाता था और उसकी राख या उसका लावा नीचे मैदानों में दूर-दूर तक फैल जाता था। बिजली या उल्का पेड से टकराते थे और सारे जंगल में आग लग जाती थी, या किसी दूसरे कम प्रत्यक्ष कारण से कहीं न कहीं कुछ कम मात्रा में आग जल उठती थी। हो सकता है कि कुछ समय तक प्रकृति का यह महान् स्वरूप लोगों में भय और शका की ही भावना जागृत करता रहा हो, लेकिन आदमी में सतर्कता और सम्मान की भावनाओं के साथ-साथ उतनी ही जिज्ञासा की भावना भी है और चिर-परिचय ने आग के प्रति शीघ्र ही भवज्ञा नहीं तो विश्वास की भावना को तो जन्म दिया ही होगा।

यह मान लेना बिल्कुल जरूरी नहीं है कि आग की व्यावहारिक खोज एक ही जगह पर और एक ही तरीके से की गई होगी, वस्तुतः यह ज्यादा संभव है कि विभिन्न जातियों-प्रजातियों ने आग का ज्ञान तरह-तरह से प्राप्त किया होगा। हम आज भी देखते हैं कि दुनिया के कई हिस्सों में लोग आज भी गरम सोतो, नाफथा या पेट्रोल के कुओं और ज्वालामुखी की गम्य क्रेटरों का लाभ उठाते हैं। उदाहरण के लिए तन्ना द्वीप में पोर्ट रिजोल्यूशन से पश्चिम में एक पहाड़ है, जिसके ज्वालामुखी पहाड़ होने के काफी प्रमाण मिलते हैं—जैसे दरारें, भाप के जेट, गरम सोते आदि। रॉबर्ट जार्ज टर्नर का कहना है कि वहां के निवासी इस सतरे से बिल्कुल ही नहीं डरते और उनके घर इस तरह बने हैं कि उनका 'भूक' या सार्वजनिक चौक पहाड़ की एक गरम जगह पर है, जहां वे उठते-बैठते हैं और धरती के भीतर की गरमी का लाभ उठाते हैं। कुछ सोतों का पानी तो उबाल आने जितना गरम होता है। कुछ जगहों पर पुरुष और लड़के चट्टानों पर लड़े होकर आलों से मछलियां फांस लेते हैं और उनको पीछे गरम सोतों में लटका देते हैं। न्यूजीलैंड के माओरियों और न्यू हैब्रिड्स के नीग्रो लोगों के बारे में भी ऐसे ही विवरण मिलते हैं।

जातियों में आग का संरक्षण

कई जातियों के बारे में यह कहा गया है कि यदि उनके यहां की सभी आग एक बार बुझा दी जाए, तो वे उसको फिर से नहीं जला सकेंगे। आस्ट्रेलिया और तस्मानिया को जाने वाले यात्रियों ने एक ऐसी विशिष्ट कबाड़ली औरत का वर्णन किया है, जो हमेशा अपने साथ जलती हुई अंगीठी रखती थी और उसकी साज-संभाल रखकर उसे जलाए रखना उसका एक प्रमुख कर्तव्य था। यह अनुमान किया गया है कि केवल अज्ञान के कारण ही उसको यह कभी खत्म न होने वाला काम सौंपा गया था। यह बात बहुत ज्यादा असंदिग्ध नहीं है, क्योंकि मिकलूचो मावलाव ने, जिन्होंने पापुअनों का निकट से अध्ययन किया है, उनके बारे में कहा है कि यद्यपि उनको आग पैदा करना आता है, फिर भी वे उसे लेकर चलना ज्यादा पसंद करते हैं। समोआ के सरदारों की प्रतिष्ठा का यह चिह्न माना जाता था कि उनकी आग कभी न बुझने दी जाए और उनके सोने के वस्तु आग की देखभाल करने वाले नौकरों का एक अलग नाम होता था। कोरिया में पूर्वजों की आग की रक्षा करना परिवार की प्रसन्नता के लिए एक प्रमुख महत्व की बात मानी जाती है। दुनिया के दूसरे हिस्सों में भी ऐसा ही विश्वास बहुत सीमा तक प्रचलित रहा है।

आदिम तरीके

आग पैदा करने के तरीकों के व्योम में काफी अन्तर है, पर वे ज्यादातर चोट या रगड़ के तरीकों के हेरफेर पर ही आधारित हैं। सर जान लबोक का कहना है कि पत्थर को औजारों के रूप में इस्तेमाल करने के बाद ही जल्दी या देर से आग की खोज भी संभव हुई होगी क्योंकि पत्थर की छंटाई करने में चिनगारियां पैदा होती हैं और पत्थर को चमकाने में गरमी पैदा होती है। चोट वाला पहला तरीका अब भी चकमक और लोहे के रूप में जाना जाता है, जिसका प्रयोग सर्वाधिक सुसभ्य देशों तक से भी अभी नहीं उठ पाया है। इस तरीके में हेरफेर भी कम ही है और वे महत्वपूर्ण नहीं हैं। अलास्कावासी और एल्यू-शियन स्फटिक के दो टुकड़े लेकर उन पर देशी गंधक को अच्छी तरह रगड़ देते हैं, फिर उन पर आपस में तब तक चोट पहुँचाते हैं, जब तक गंधक में आग न लग जाए, फिर लपट से सूखी घास के ढेर को जला लेते हैं, जिस पर कुछ पंख बिखेर दिए जाते हैं। स्फटिक के दो टुकड़ों की जगह एस्कमो एक टुकड़ा स्फटिक का और एक टुकड़ा लोहे के पाइराइट का इस्तेमाल करते हैं। श्री फ्रेडरिक बोयल ने चीनी के टुकड़ों से बांस के साथ तेजी से टकराकर आग पैदा होती हुई देखी है, बैशियन ने यही प्रक्रिया बर्मा में देखी है और वालेस ने टरनेट में।

लकड़ी से आग

कोचीन-चीन में बांस के दो टुकड़ों को ही काफी समझा जाता है, क्योंकि ऊपरी पत के सिलिका तत्व उसे देशी चकमक जैसा ही बना देते हैं। रगड़ के

तरीके बहुत तरह के मिलते हैं। सबसे आसान तरीका वह है, जिसे श्री टाइलर ने छड़ी और लीक का तरीका बताया है—‘एक तेज नुकीली छड़ी को नीचे धरती पर पड़े लकड़ी के टुकड़े में छड़ी के द्वारा ही बनाई गई लीक में तेजी से चलाया जाता है,’ हालांकि यह बहुत कुछ लकड़ी की किस्म और चलाने वाले की होशियारी पर निर्भर रहता है। ताहिती में श्री डारविन ने एक मूलवासी को कुछ संक्रिडों में ही आग पैदा करने देखा था, लेकिन वह स्वयं काफी मेहनत के बाद सफल हुए। यही तरीका न्यूजीलैंड, सैंडविच द्वीप, टोंगा, समोआ और रेड्वाक द्वीप समूह में अपनाया जाता था। चलने वाली छड़ी को आगे-पीछे चलाकर रगड़ने की बजाय कुछ अन्य जातियां जमी हुई लकड़ी के टुकड़े में बने एक गोल छेद में इसे तेजी से घुमाती हैं और इस प्रक्रिया को श्री टाइलर के शब्दों में आग का बरमा बना देती है। यह तरीका आस्ट्रेलिया, कामचटका, सुमात्रा और कैरोलाइन्स में, सीलोन के वेददाहों में, दक्षिण अफ्रीका के एक बड़े हिस्से में, उत्तरी अमेरिका के एस्किमो और इंडियनों में, वेस्ट इंडीज और मध्य अमेरिका में और दक्षिण में मंगैलान के जलडमरूमध्य तक काम में लाया जाता है। प्राचीन मेक्सिकोवासी भी इस तरीके को काम में लाते थे और श्री टाइलर एक मेक्सिकन पांडुलिपि से इस क्रिया की विचित्र झांकी प्रस्तुत करते हैं—धरती पर घुटनों के सहारे आधा झुका हुआ एक आदमी अपनी हथेलियों के बीच से एक लकड़ी को तेजी से घुमा रहा है। घुमाने का यह सीधा तरीका बहुत कुछ आम तौर पर इस्तेमाल होता था, लेकिन मेहनत कम करने और जल्दी नतीजा निकालने के लिए तरह-तरह के उपाय अपनाए गए। पाम्पाम का गौचो ‘लगभग अठारह इंच लम्बी एक लचकीली छड़ी को लेता है, उसके एक सिरे को अपनी छाती में दबा लेता है और दूसरे सिरे को एक लकड़ी में बने छेद में डालकर बढई के छेद करने वाले बरमे की तरह बहुत तेजी से घुमाता है।’ दूसरे स्थानों पर घुमान के लिए छड़ी के चारों ओर रस्मी या बटनी लपेट दी जाती है और उसे घटल घटल कर एक दूसरे सिरे से खींचते हैं। बरमे को नीधा रखने के लिए एस्किमो और अन्य लोग एक सिरे को हाथीदांत या हड्डी के सौकेट में रख देते हैं, जिसे वे अपने मुंह में मजबूती से दबाए रहते हैं।

उत्तरी अमेरिका के इंडियनों ने इसमें और प्रगति की थी, जो कमान वाले बरमे का मिद्धान्त काम में लाते थे और इरोकुअम के इंडियन तो इससे भी ज्यादा पम्प-बरमा का ज्यादा प्रवीण तरीका काम में लाते थे। इन साधनों के पूरे ब्योरे और आग पैदा करने सम्बन्धी तरह-तरह के विवरणों के लिए पाठकों को टाइलर की पुस्तक ‘रिमचेंज’ के महत्वपूर्ण अध्याय को ही देखना चाहिए। आग पैदा करने के ये तरीके यूरोप में कभी-कभी ही काम में लाए जाते हैं और वह भी दक्षिणायनी रिवाजों के ही मिलसिले में। ‘बुटके’ में हम पढ़ते हैं कि कुछ समय पहले मंकलेनवर्ग गांव के अधिकारियों ने पण्यों में एक महामारी के खिलाफ ‘बन्य-आग’ जलाने का आदेश दिया था। दो घंटों तक लोग

चिनगारी पैदा करने के लिए व्यर्थ कोशिश करते रहे, लेकिन दोष लकड़ी या वानावरण के गोले होने का नहीं बताया गया बल्कि एक हठी बूढ़ी औरत का बनाया गया, जो टोटके पर आपत्ति करते हुए अपना चिंगम बुझाने को तैयार नहीं हुई। ऐसी आग सक्षमता पूर्वक अकेले ही जल सकती है। आखिर में उस जिद्दी औरत को ज़िद छोड़ देने के लिए विवश कर दिया गया—आग जल गई, पर उसकी किस्म बुरी थी, क्योंकि इससे पशुओं की महामारी नहीं रुकी।

सूरज से आग

यह बात लोग बहुत समय से जानते हैं कि एक लैंस या अवनल कांच से सूरज की किरणों को सकेन्द्रित किया जा सकता है। एरिस्टोफेन्स 'द क्लाउड्स' में जलने वाले लैंस का जिक्र करते हैं और जहाजों में आग लगाने के लिए दर्पण का उपयोग करने वाले आर्कीमीडिस की कहानी स्कूलों के विद्यार्थी तक जानते हैं। यदि गार्सिलासो दे ला वेगा का एक प्रमाणपुरुष की तरह विश्वास किया जा सकता है, तो मानना होगा कि पेरू की सूर्य कुमारियाँ एक बड़े बाजूबन्द में जड़े हुए एक अथवा प्याले से पवित्र-अग्नि जला लेनी थी। चीन में ग्रामनीर पर जलने वाला कांच काम में आता है।

पुराण कल्पनाएँ और कथाएँ

मनुष्य को आग का प्राप्ति कैम हुई, इस प्रश्न का सृष्टि की रचना सम्बन्धी कहानियाँ, जो आदिमकालीन कल्पनात्मक विचारों के अभिलेख हैं, कोई ऐसा उत्तर नहीं देती जिसका उल्लेख यात्रियों या इतिहासकारों के वर्णनों में न मिल जाय।

कहा जाता है कि टांगा द्वीप समूह में भूकम्प के देवता हो आग के भी देवता हैं। मगाइआ में अनुश्रुति है कि महान् माउई नरक में गया, जहाँ उसने दो लकड़ियों को रगड़ कर आग पैदा करने के रहस्य का पता लगाया। माओरी यह कहानी दूसरी तरह से कहते हैं। माउई ने बूढ़ी दादी माहुइका से आग प्राप्त की जिसने वह अपने हाथ के नाखूनों से निकाली थी। ज्यादा तेज आग प्राप्त करने की इच्छा में उसने यह बहाना किया कि वह बुझ गई है, और तब उसने उसके पैर के बड़े अंगूठे से आग प्राप्त की। यह इतनी भयानक थी कि उसकी चमक से हर चीज पिघल जाती थी। स्वयं माहुई और उसकी दादी भी जलने लगे। तब स्वर्ग से आने वाली भारी वर्षा ने नायक और जलती दुनियाँ को बचाया, लेकिन इससे पहले कि पानी सारी लपटों को बुझा दे, माहुइका ने कुछ चिनगारियाँ कुछ पेड़ों में छिपा दी और अब लोग वही से उसे प्राप्त करते हैं। माओरी लोगों में यह भी कथा प्रचलित है कि बादल का गरजना तौहाकी के पद-चाप की ध्वनि है और बिजली उगरी वगल में से निकलती है। बेस्टर्न प्वाइंट, विक्टोरिया के प्रास्ट्रे लिया-नासी कहते हैं कि भले बूढ़े पुण्डिल ने बन्दूक का द्वार खोल दिया और उसका

प्रकाश फिर धरती पर पड़ा और भले आदमी की भली लड़की कराकोरक ने जब धरती को सांपों से भरा हुआ पाया, तो वह सांपों को नष्ट करती हुई हर जगह गई, लेकिन इसके पहले कि वह सभी सांपों का अन्त कर पाती उसकी लाठी दो हिस्सों में टूट गई और उसके टूटते समय उससे आग की ज्वाला निकली। यहाँ स्पष्ट ही सांपों को मारने वाला आग का उद्भावक बताया गया है। फारसी के 'शहनामा' में भी आग की खोज करने वाला ही नागों को मारने वाला बताया गया है। प्रतापी नायक हुशक ने भयानक सांप के ऊपर बड़ा भारी पत्थर फेंका जो सांप के हट जाने से एक चट्टान से जाकर टकराया और उससे चिनगारियाँ फूट निकलीं। 'पत्थर के अंधेरे टुकड़ों से प्रकाश चमका, चट्टान जगमग-जगमग हो गई और दुनिया में पहली बार आग दिखाई पड़ी।' सांप तो बचकर भाग गया पर आग का रहस्य प्रकट हो गया था। उत्तरी अमेरिका में प्रचलित कहानियों में बताया जाता है कि बूढ़ा भंसा मैदान में धूमते-धूमते रात में अपने खुरों को चट्टान से टकराकर चिनगारियाँ पैदा कर देता है और घास के मैदान में आग लग जाती है।

यही विचार हिन्दू पुराण-कथाओं में भी देखने को मिलता है, जिसमें यह धारणा है कि बिजली की चमक आसमान के अश्व या सखन फर्श पर सूरज के घोड़ों के पैरों को रगड़ से पैदा होती है। डकोटाओं का कहना है कि उनके पूर्वजों ने आग तब प्राप्त की थी, जब पथरीली पहाड़ी पर चढ़ते हुए चीते ने अपने पंजों को पत्थर से टकराकर चिनगारियाँ पैदा कर दी थी।

अपनी खड़ाउओं को हिलाकर क्विचेज जाति को आग प्रदान करने वाला तोहिल मैक्सिको के क्वेत्ज़ कोटल की ही तरह था, जिसकी छवि चमक पत्थर के साथ उरेही जाती है। पेरुवासियों के पिता गुवामानसुरी ने अपनी गुलेल से पत्थर फेंककर बिजली और गरज प्राप्त की थी। अलताई के तारतारों के महान् देवता कुदाई ने पत्थर के किनारे और लोहे की हड्ढा का रहस्य लोगों को बताया। बिजली के स्लेवोनियन देवता के हाथ में सिलिका को दिखाया जाता है या उसे उसके सिर से भी निकला हुआ दिखाया जाता है। लैप टियरमेस ने अपना हथौड़ा अपने ही सिर में मार लिया। स्कैंडेनेविया के ठोर के एक हाथ में चमक पत्थर और दूसरे में लकड़ी का हथौड़ा दिखाया जाता है। गोल तारानिस के सिर पर एक भारी गदा और चारों ओर छः छोटी-छोटी गदाएँ थीं। फिनलैंड की कविताओं में बताया जाता है 'कि सूरज का बेटा आग स्वर्ग से नीचे आया। वहाँ उसे सोने की बड़ी बाल्टी में रखे हुए तंबी के टब में दुल-राया गया।' एस्थोनिया का देवता उक्को अपने पत्थर को अपने लोहे से मारते हुए बिजली को पैदा करता है। कालेवाला के अनुसार इसी बली उक्को ने अपनी सप्तवार अपने नाखून में मारकर नाखून से 'आग के बच्चे' को पैदा किया। उसने उसे चाँची की लड़की को दुलराने के लिए दिया। लेकिन उस असावधान

लड़की ने उसे समुद्र में गिर जाने दिया। वहाँ बड़ी पाइक मछली उसे निगल गई। और सूरज का बेटा सहायता के लिए आगे न आता, तो आग दुनियां से सदा को लुप्त हो गई होती। उसने बड़ी मछली को पानी से बाहर खींचा, उसे फाड़कर उसकी अंगडियां निकाली और उनमें उस स्वर्गिक चिनगारी को अभी सजीव पाया। ग्रीक अग्नि देवता है फ़ैस्टम भी स्वर्ग से लैमानोस के सागर में गिरे थे। सूरज के रथ से प्रोमेथ्यूस ने जो ज्योति जलाई थी उसे वह घरती पर ले आया।

भाग और संस्कृति

कहा जा सकता है कि मानव संस्कृति का आरम्भ अग्नि से हुआ है और संस्कृति की वृद्धि के अनुपात में ही उसका भी उपयोग बढ़ता गया है। प्रकाश प्राप्त करने की प्रारम्भिक प्रक्रिया में लगने वाले समय को बचाने के लिए या उसको लगातार चालू रखने के सिलसिले में आदिम मानव को आग का माध्यम प्राप्त हो गया, जिसे दिन-रात किसी सार्वजनिक इमारत में जलते रहना चाहिए। मिश्रवासी हर मन्दिर में आग रखते थे और ग्रीक, लेटिन देशों के लोग और पारसी अपने हर शहर में। नात्सेज, मेक्सिकोवासी, मय और पेस्वामी भी बड़े बड़े पिरामिडों पर अपनी राष्ट्रीय आग जलाते रहते थे। इस अग्नि के रूप में मिनेनीगों (यहूदियों के धार्मिक केन्द्र), और बाइजेंटाइन और कैथोलिक गिरिजाघरों के 'अखण्ड दीपकों' में जीवित देखे जा सकते हैं। रोम का पवित्र केन्द्र 'रेगिया' जो वेस्टा का निवास माना जाता है, एक फव्वारे के पास था, इसलिए उमी स्थान पर दो जरूरी चीजें आग और पानी प्राप्त करने में सुविधा होती थी। सभी नागरिक और राजनैतिक हित प्राइटेनियन में समा गये थे, जो मन्दिर भी था, न्यायाधिकरण भी, टाउन हाल भी और गप्प-गोष्ठी भी। सभी सार्वजनिक कारबार और अधिकांश निजी काम सामूहिक आग की गर्मी और प्रकाश के महारे निपटाए जाते थे। यह अचम्भे की बात नहीं कि इस भवन के ध्वजा-पत्थर तक पवित्र माने जाने लगे। आदिम समुदाय हर उम चीज को पवित्र मानते रहे हैं, जो उनके अस्तित्व की साधक होती है और उनका कल्याण करनी है, चाहे वे भौतिक आग और पानी जैसी चीजें हों या दूसरी। इस तरह प्राइटेनियन एक धार्मिक संस्था बन गई। फिर अगर हमें पानी की पूजा की जगह आग की पूजा की बात ज्यादा मुनने को मिलती है, तो इसका कारण यह है कि सब मिल कर आग को प्राप्त करना ज्यादा कठिन था और इमीलिए उसे ज्यादा कीमती माना गया।

भाग और राज्य

हमें ऐसे विचित्र और एकरूप साक्ष्य भी मिलते हैं कि राज्य के प्रमुख कृत्यों का विकास इन आदिमजातियों की आग की देखभाल के स्वरूप से हुआ। हेलास में इसकी देखभाल करने वाले लोग प्राइटेन कहे जाते थे। उनको साथ-

साथ भोजन करना होता था और अगर वे अपने कर्तव्य के प्रति असावधानी दिखाते तो इसे एक अपशकुन माना जाता था और यह ठीक भी था, क्योंकि शुरू में ये लोग सबके रमोइए भी थे, पर बाद में नगरो की स्थापना होने पर ये लोग आरचोंट्स या मजिस्ट्रेट और बासिलीज (कैप्टेन, पुजारी और राजा का समुच्चय) तक बन गए। इसलिए जाति की अग्नि के पहले रक्षक प्राचीनतम लोक कर्मचारी थे, जिन्होंने क्रमशः बहुत से हितों के समुच्चय के रूप में राज्य के विकसित होने पर सभी महत्वपूर्ण पद हथिया लिए। फिर जब आगस्टस ने रोम साम्राज्य पर कब्जा किया, तो उसने वे सभी अधिकार अपने हाथ में रखे, जो प्राइटेनियन या आग के आदिम रक्षकों के पास थे। उसने अपने आपको पोंटिफेक्स मैक्सिमस (अधिकतम शक्तिशाली) बनाया और सार्वजनिक आग का दायित्व अपने ऊपर ले लिया फिर वह उसे अपने महल में ले गया, जिसे उसने सार्वजनिक सम्पदा के रूप में परिवर्तित कर दिया। हेनेनिक और एजटेक दोनों ही राष्ट्र राजदूतों का अपने अग्नि-भवनों में स्वागत करते थे और वहाँ राष्ट्रीय चूल्हे के सामने वे विदेशी अतिथियों को भोजन देते थे। प्राइटेनियन और राज्य एक ही शब्द के दो रूप थे। अगर अकस्मान् वेस्टा के रोमन मन्दिर की आग बुझ जाती, तो सभी न्यायाधिकरण, सभी अधिकारी, सभी निजी और सरकारी कार्रवार तुरन्त बन्द हो जाते। स्वर्ग और धरती का सम्बन्ध ही टूट जाता और किसी न किसी तरीके से उसका पुनरुद्धार करना होता, चाहे परमात्मा बिजली के रूप में उसे अपनी वेदी तक भेज देता, या पुजारी लकड़ियों को रगड़ने के पुराने पवित्र तरीके से नई आग पैदा करते या किसी अवतल काँच में सूरज की किरणों को समेट कर आग पैदा की जाती। कोई भी ग्रीक या रोमन मेना तब तक अपने देश की सीमा से बाहर न जानी थी, जब तक अपने माथे एक ऐसी वेदी को न ले जाए, जिसमें आग दिन-रात जलती रहे। जब ग्रीकवासियों ने विदेश में जाकर उपनिवेश बनाए, तो उत्प्रवासी हेस्टिया की वेदी से वे जलते हुए अगारे अपने साथ ले गए और उन्होंने नए देश में जाकर अपने मातृदेश में जलने वाली आग के प्रतिनिधि के रूप में वह ज्वाला प्रज्वलित रखी¹। जब तक तीनों कुरिआओं ने अपनी-अपनी आग इकट्ठी नहीं

1. यह विचित्र बात है कि यही चीज हमें वलिरु अप्रीका की डामरस जाति में देखने को मिलती है। वहाँ के मुखिया का लोगों के ऊपर पुजारियों जैसा प्रभुत्व होता है। वे अपनी पुत्रियों को प्रखण्ड आग की देख-भाल का काम सौंपते हैं। अलग होकर नया घर बसाने वाली नई पीढ़ियाँ इसी चूल्हे से आग को अपने-अपने घरों में ले जाती हैं। रोम के वेस्टा मन्दिर की तरह के गोल प्राइटेनियनों के उपयोग ने उत्तरी अमेरिका की असीने और माइचा जातियों का एक जैसा उद्भव सिद्ध किया था। मोबाइल्स, चिप-बेज और नात्सेज जातियों के वेस्टा जैसे निगम थे। अगर नात्सेज की आग बुझ जाती

[अगले पृष्ठ पर—

को, रोम साम्राज्य सशक्त न हो सका। बताया जाता है कि एथेन्स का प्रताप भी दुनियाँ में तभी जमा हो सका, जब थीमिअम के नेतृत्व में एटिका की वारहों जातियों ने अपनी-अपनी अग्नि एथीन पोलिअम की वेदी में लाकर दकट्ठी कर दी। पूरे ग्रीस ने अपना संघ बनाया और उन्होंने डेल्फी को अपना केन्द्रीय चूल्हा बनाया और सभी द्वीपों के निवासी डेलोस के पास एकत्र होते थे, जहाँ वे वे हर साल नई अग्नि ले जाते थे।

एक अभिमत है, जो असम्भव भी नहीं लगता, कि सार्वजनिक और निजी, धार्मिक और लौकिक सारा का सारा स्थापत्य पवित्र अग्नि की रक्षा के लिए पवित्र छुदाने खड़ी करने में शुरू हुआ और मनुष्य बहुत समय बाद मकानों में रहने का नाहक कर सका। यह सदा ध्यान में रखा जाना चाहिए कि अग्नि को देवता माना गया है। हमें साफ बताया गया है कि वेस्टा की अपने मन्दिर में भी कोई मूर्ति या चित्र नहीं थी और वेस्टा की अग्नि को ही स्वयं देवी माना जाता था। ओविड यह बताता है कि जो रक्षक आग के सामने अपना-अपना भोजन खाते थे, वे समझते थे कि वे स्वयं देवताओं की उपस्थिति में बैठे हुए हैं। वेदी की आग को पवित्र रखा जाता था और उसकी ज्वाला को चमकीला और विशुद्ध। जेन्द अवेस्ता के विस्तृत और परेशानी में डालने वाले ज्योतिष में इस भावना का चरम बिन्दु देखने को मिलता है। यह विश्वास बहु-प्रचलित था और आज भी है कि आग में कोई अपवित्र वस्तु न डाली जानी चाहिए और उसके सामने कोई अभद्र कार्य न करना चाहिए। किसी की आग में थकना, बहुत सी जगहों पर, जैसे उदाहरण के लिए अलवानिया में, एक अशम्य अपराध माना जाएगा। मौ० दे उजफालवी के अनुसार फरगना के गालचा इस आदर भावना के प्रति इतने जागरूक हैं कि वे ज्योति को मुँह से नहीं बुझाएँगे, जिससे आग उनकी मांस के कारण अपवित्र न होने पाए। इसी प्रकार की विशिष्ट बात बर्दखा में बुड ने और बोवारा के ताजिकों में खानिकोफ ने देखी थी।¹

— पिछले पृष्ठ से]

तो वे उसे मोबाइल्स के आग से पुनः जन्म के लिए बाध्य थे। मौक्वू, प्यूब्लो और कोमाश जातियों की भी अखण्ड अग्नियाँ थीं। रेड स्किन जाति वाले राजकीय मामलों पर अपनी 'परिषद् की अग्नि' के चारों ओर बैठकर विचार करते थे, हर सचेत इसकी तीन प्रदक्षिणा करता था और अपनी देह को चारों ओर से उसके सामने ले जाता था। इरोकुई जाति के एक मुखिया ने 1753 में कहा था, "हमारे पूर्वजों में यह अनुश्रुति थी कि जिस दिन ओनोनडोगा (सघ की डेल्फी) की आग बुझ जायगी, एक जाति के रूप में हमारा अस्तित्व खत्म हो जाएगा।"

1. देखिए 'बुलेटिन दे ला सोसाइटी द जुगराफी', पेरिस, 1878, पृष्ठ 489; बुड की 'ओक्सस के उद्गम की यात्रा', 1872 पृष्ठ 177।

जिन कारणों से जातियाँ अपने लिए एक स्थायी अग्नि की व्यवस्था करती थी, उन्हीं कारणों से हर परिवार अपना स्थायी अग्नि का चूल्हा रखने लगा। यह कहना ज्यादा यथातथ्य होगा कि आज जिसे परिवार कहा जाता है, वह तभी विकसित हुआ जब मानव घुम घूम और उनके बच्चे अपना चूल्हा अलग रखने लगे, इसके पहले नहीं। यह सम्भव है कि शुरू में मुखिया, यूर्मेट्राइड्स या यूपाट्राइड्स आदि अभिजात लोगों को ही अपनी अग्नि अलग रखने की अनुमति दी जाती थी और आग को उस समय निजी या पारिवारिक देवता माना जाता था। वे लोग उसे दिन-रात पूरे साल जलता हुआ रखते थे। अभी हाल में पिछली पीढ़ी तक उत्तरी देशों में इस तरह की आग बहुत मात्रा में देखने को मिल जाती थी।¹

ये चली आती हुई प्रथाएं हमें पीछे उस समय तक ले जाती हैं, जब चूल्हे का रूप वेदी की तरह था। राष्ट्रीय प्रायटेनियन से हर प्रजाति को आग दी जाती थी। जब जाति से प्रजाति और प्रजाति से परिवारों का उदय हुआ, तो हर प्रजाति की अग्निवेदी से शोले हर परिवार को दिए जाने लगे। समाज के ये तीन तत्व जाति, प्रजाति और परिवार क्रमशः एक दूसरे में विलीन होते थे और अग्नि उनका समान प्रतीक था और वे उसे अपने अस्तित्व का हेतु तक मानते थे। चूल्हा परिवार का केन्द्र था, जिस तरह रेगिया रोम और रोम-राष्ट्रमण्डल का पवित्र केंद्र था। रेगिया के आस-पास नागरिक और राजनीतिक संस्थाओं का उदय हुआ था और चूल्हे के पास क्रमशः परिवार का अपने स्वरूप और शक्ति के साथ विकास हुआ।

जैसा कि पहले ही बताया जा चुका है, राष्ट्रमंडल के लिए प्रायटेनियन एक वेदी के समान था और वह राष्ट्र के वीर पूर्वजों का निवास स्थल था। इसका ठीक प्रतिरूप प्रजाति का चूल्हा था, जिस पर प्रजाति और उसके आश्रित परिवारों का अधिकार था। जब प्रजातियाँ टूट-बिखर गईं, तो इसी तरह हर परिवार अपने पवित्र 'पिता' के नाम से संबद्ध एक वेदी रखने लगा। ये पिता मात्र पूर्वज या पितामह न थे, जैसा कि हम आज समझते हैं, बल्कि निरन्तर जनक के रूप में माने जाते थे, न केवल अतीत युग में उन्होंने प्रजनन किया था, बल्कि

1. वेस्टसेलिया के घनी किसानों के घरों और अस्पतालों के बीच आज भी तथाकथित स्कोरेस्टीन होता है, जहाँ लगातार आग जलती रहती है, जिसका वे दकियानुशी आदर करते हैं। सींग नदी के किनारे यह रिवाज अभी हाल में 1855 तक था कि ओक पेड़ का एक बड़ा सा सट्टा जो सामान्यतः जड़ों समेत ठूँठ ही होता था, बरतन टांगने की जगह के सामने एक गड्ढे में रख दिया जाता करना था। यह सट्टा धीरे-धीरे जलता रहता था और बड़े दिन से अगले बड़े दिन तक पूरे एक साल तक इसके जलते रहने की आशा की जाती थी और तब इसके अवशिष्ट राख-कोयले का चूरा करके उसे बेतों में उबरता बनाए रखने के लिए बिखेर दिया जाता था।

अगली पीढ़ियों के द्वारा वे क्रमशः बच्चों के प्रजनक रहते थे, ऐसा विश्वास किया जाता था। वे प्रजनक और संरक्षक थे और वे आशीर्वाद और अस्तित्व दोनों के ही सूत्रधार थे। उनको देवता मानते हुए ये नाम दिए गए थे। ध्योई, पैत्रोई, जैनेयलोई, एनजेनेइस, और सनैमोई वस्तुतः ये गृहदेवता थे, पर देवता होते हुए भी जाति और रक्त से वे अपने वंशजों से सबद्ध थे। आदमी अपने चूल्हे के सामने जो शपथ लेता था, उससे ज्यादा पवित्र दूसरी शपथ न मानी जाती थी—जो प्रार्थना चूल्हे के कल्याण की इच्छा से सम्बद्ध होती थी, वह पहले पूरी होती थी। चूल्हे को संश्रय का मान्य अधिकार मिला हुआ था, जो बहुत से देशों में अब भी पूरी तरह माना जाता है। पर इसके अलावा वह परिवार-पिता का सिंहासन था, उसके शासन का हृदय केन्द्र। आज एक कहावत के रूप में हर अंग्रेज अपने घर को अपना किला मानता है, यह उसी भावना का एक अवशेष है, जिससे वैदिक, ग्रीक और इतालवी प्रजातियाँ प्रेरणा प्राप्त करती थीं। ऐसा पुरुष अपने घर का अनन्य मन्त्र था और अपने सभी अधीनस्थों, पशुओं, दासों, बच्चों, पत्नी या पत्नियों के जीवन-मरण पर उसे पूरी शक्ति प्राप्त थी, वह वेदी का पुजारी था, सभी दिव्य चीजों का प्रबन्धक और व्याख्याता था और सामान्य मर्त्यों से उसका स्तर ऊँचा था। जरूरत पड़ने पर अपने साम्राज्य में नई आग जलाने का अधिकार उसी को मिला हुआ था—चकमक और लोहे के निम्न तरीके से नहीं, बल्कि 'दो पवित्र काष्ठों को साथ-साथ रगड़ने के पवित्र तरीके से।' इस तरह जब घृणित फारसी आक्रांताओं को देखकर ग्रीक घरों की अग्नि अपवित्र हो जाती थी, तो सभी चूल्हों में नई आग की व्यवस्था की जाती थी। चूल्हे के साथ कम से कम दूसरा स्थान पत्नी या माँ को मिला हुआ था और समय बीतते-बीतते यह प्रभाव बढ़ता गया।¹

1. यात्री पलास जब मंगोलो के बीच घूम रहा था, तो उन्होंने उसे बताया कि यदि कोई स्त्री चूल्हे और शय्या के बीच में रहे, तो फिर वह चाहे जितनी गन्दी गालियाँ दे और अपमान करे, कोई उसे छू भी नहीं सकता। वेदों में हम देखते हैं कि यज्ञाग्नि की तीन परिक्रमा करने के बाद और जब उसे पवित्र जल से आमन्त्रित किया जा रहा हो, उस समय लपटों के बीच हाथ डालकर नववधू एक प्रकार का मध्यस्थ प्राप्त करती थी। जर्मनी और स्लाव देशों में गिरिजाघर से आकर जब वधू अपने नए घर में प्रवेश करती है, तो वहाँ जलती हुई वेदी की अग्नि को प्रणाम करती है और उसकी तीन बार प्रवक्षिणा करती है, अपने तीन बाल जला देती है और एक लाल घागा अपनी देह पर बाँध लेती है। जो काम आज गृहस्वामिनी के प्रसंग में जर्मनी में नहीं होता, वह घर में उसके नीकरो के प्रसंग में किया जाता है। जब वे घाते हैं तो बीके की आग के चारों ओर उनको बीड़ाया जाता है, कालिख से उनका स्पर्श किया जाता है और उनके नंगे पैरों पर राख को छिड़का जाता है।

अथर्वन् और उनका परिवार

आग के पहले आविष्कर्ता अथर्वन् के बारे में हम बहुत कम जानते हैं। युगारम्भ करने वाली उनकी खोज ने समाज में उनको तत्काल बहुत ऊँचा स्थान प्रदान कर दिया। ऋग्वेद और दूसरे वेदों में अथर्वन् शब्द और इस शब्द के ये रूप देखने को मिलते हैं :—

ऋग्वेद

अथर्वंग 6 16, 14 10, 48 2

अथर्वंगा 10 21 5

अथर्वणि 8, 9 7

अथर्वम्य, 6, 47, 24

अथर्ववत् 6, 12, 17, 10 87 12

अथर्वा 1, 80 16 83, 5, 6 16 13, 10 92 10 10 120 9

अर्वांग 11, 11 2 10 14 6

अथर्ववेद

अथर्व-अङ्गिरस 10 7 20

अथर्वणि, 10, 2 2

अथर्वंग 16 8 16 .

अथर्वंगि 20 140 2

अथर्वंगो 7, 109, 1

अथर्वन् 5 11, 2

अथर्ववत् 8, 3, 21

अथर्वा 5 2 9, 10, 2, 26 10 12, 17, 18 3 54, 19 4 1 54, 5,
20 25 5, 107, 12

अथर्वणि: 4 37, 1 10, 6 20, 11 6 13 18 1 58

अथर्वंग 4, 1 5 11 11, 7 2 1

यजुर्वेद

अथर्वंग 11 33

अथर्वम्य 30, 15

अथर्वा 8, 56; 11, 32, 15, 22

अथर्वंगि: 19, 50

ऊपर सबसे पहले मैं जो ऋचा (ऋग्वेद 611(615) अध्याय के गुरु में उद्धृत की थी जिसमें अथर्वा को आग का आविष्कर्ता बताया गया था, जिसे

कमल दल पर आग निकाली¹, वह यजुर्वेद में दो जगह (11. 32, 8 22) आती है। इनमें से पहली के साथ एक पक्ति और है, जिसमें बताया गया है कि मन्थन या रगड़ द्वारा आग सबसे पहले अथर्वा ने ही प्राप्त की थी।² ग्रिफिथ ने यजुर्वेद के इस मन्त्र का जो अनुवाद किया है, उसका हिन्दी अभिप्राय यह है—

आप पुरीष्य (पशु-पोषक हैं), विश्व भर के आश्रय हैं, अथर्वन् ने ही हे अग्नि, सबसे पहले आपका मन्थन किया था, हे अग्नि, अथर्वन् ने कमल से मन्थन करके पुरोगति विश्व के मिर से तुम्हारा आविर्भाव किया।

“यजुर्वेद के श्लोक (8. 56) पर ग्रिफिथ की जो टिप्पणी है उसका हिन्दी भाव यह है :

“अथर्वन्, एक प्राचीन ऋषि, जिसने पहले आग प्राप्त की और अग्निदेवता की पूजा शुरू करवाई।” अथर्वन् या अथर्वा इतिहास पुरुष है। वह अथर्ववेद के 1612 मन्त्रों के ऋषि है। उनका सम्बन्ध अगिरम गोत्र से है, इसलिए उन्हें अथर्वगिरम भी कहा जाता है। अथर्वन् द्वारा अग्नि की खोज किए जाने के बाद बहुत से अगिरम गोत्रीय अग्नि के मन्थनकर्ता के रूप में प्रसिद्ध हुए। लकड़ी से मफल-तापर्वक आग को मन्थन करके निकालना आमान काम न था और ऐसा लगना है कि आग पैदा करने की कला में इन अगिरमों ने विशेषज्ञता प्राप्त कर ली थी। इनकी बड़ी आवभगत होती थी। यह बात भी बड़ी रोचक और उल्लेखनीय है कि इन अगिरमों के नाम के ही कारण जलते हुए ढोयले का नाम अगार पड़ा। यद्यपि एक ऋषि या द्रष्टा के रूप में अथर्वन् का सम्बन्ध ऋग्वेद की किसी ऋचा से नहीं है, लेकिन ये बहुत से आगिरम अनेक ऋचाओं के ऋषि है। इन आगिरमों से सम्बद्ध ऋग्वेद के सूक्तों का लेखा-जोखा नाचे दिया जा रहा है :—

अगिरस	सूक्त	मन्त्र संख्या
अभीवर्त	10 174	5
अमहीयु	9. 61	30
अयास्य	9. 44-46; 10. 67-68	42

1. त्वामग्ने पुष्करादध्यथर्वा निरमन्थत । मूर्ध्नो विश्वस्य वाधत ।

ऋ० 6. 16. 13, यजु० 15 22

2. पुरीष्योऽसि विश्वम्भराऽअथर्वा त्वा प्रथमो निरमन्थदम् ।

त्वामग्ने पुष्करादध्यथर्वा निरमन्थत मूर्ध्नो विश्वस्य वाधतः ॥

यजु० 11. 32

अथर्ववेद का यह मन्त्र देखिए—

यामाहुति प्रथमामथर्वा या जाता या हव्यमकुराज्जातवेदाः ।

तां त एतां प्रथमो ओहवीमि ताभिन्दुतो बहुतु हव्यमग्निरग्नये स्वाहा । अथर्व० 19. 4. 1

अंगिरस	सूक्त	मन्त्र संख्या
उचध्य	9 50-52	15
ऊरु	9 108	2
ऊर्ध्वसद्माः	9 108	2
कुत्स	1 94-98, 101-115 9 97	226
कृतयशा.	9 108	2
कृष्ण	8. 85 87, 10 42-44	53
घोर	3 36	1
तिरविच्च	8 95, 96	30
दिव्य	10. 107	11
घरुण	5 15	5
ध्रुव	10. 173	6
नृमेध	8. 89, 90, 98, 99, 9 27, 29	45
पवित्र	9 67, 73, 83	25
पुरुमीऽ	8 71	15
पुरुमेध	8 89, 90	13
पुरुहन्मा	8 70	15
पूतदक्ष	8. 94	12
प्रचेता	10 164	5
प्रभूवसु	5. 35, 36, 9 35 36	26
प्रियमेध	8 2 68, 69, 87, 9 28	89
बरु	10 96	13
बिन्दु	8. 94, 9 30	18
बृहन्मति (वृहस्पति)	9. 39-40, 10 71, 72	32
भिक्षु	10. 117	9
सूषन्वान्	10 88	19
राहूगण	9. 37, 38	12
विरूप	8 43 44 55	79
विहव्य	10 128	9
वीनहव्य	6 25	19
व्यश्व	8 26	25
शश्वनी (शर्वा)	8 1	1
शिशु	9. 117	4
श्रुतकक्ष	8 92	33
मवनन	10. 191	4
मवनं	10. 172	4

अंगिरस	सूक्त	मन्त्रों की संख्या
सप्तगु	10. 47	8
सव्य	1. 51-57	72
सुकक्ष	8. 92, 93	67
सुदीति	8 71	15
हरिमन्त	9. 72	9
हिरण्यमूष	1. 31-35 9 4. 96	61
	योग	1, 218

अथर्ववेद में अंगिरसा और अथर्व लोगो के ये उल्लेख मिलते हैं ।

अंगिरस.	मन्त्रों की संख्या
अगिरा	85
अगिरा प्रचेता	6
प्रचेता यम	6
अथर्वा	1612
अथर्वागिरम्	52
तिरश्चि अगिर्	5
प्रत्यगिरम्	32
भृगु अगिरम्	231
भृगु अथर्वण	7
योग	<u>2036</u>

नीचे हम एच० एच० विल्सन द्वारा विष्णुः ऋग्वेद के पहले सूक्त (1. 1 6) के उनके अनुवाद पर उनकी टिप्पणियों में से उद्धरण (का अनुवाद) दे रहे हैं । विल्सन का कहना है कि इस ऋचा¹ में अगिरम् शब्द का प्रयोग अग्नि

1. यदङ्गदाशुषे त्वमग्ने भद्र करिष्यसि । तवेत्तत् सत्यमङ्गिरः ॥ —ऋ० 1. 1 6

मनुष्यदग्ने अङ्गिरस्त्वदगिरो ययानिवत्सदने पर्ववच्छुचे ॥ —ऋ० 1. 31. 17

(हे विशुद्ध अग्नि, तुम चलते रहते हो, वेदी सदन में अपने सम्मुख जाओ, जैसे मनु, अगिरस, ययाति और अन्य लोग पहले जाया करते थे)

तमिन् । सुहव्यमङ्गिरः । —ऋ० 1. 74. 5

(उस शक्तिशाली अगिरस को लोग अपने यज्ञ में भाग्य वाला बनाते हैं) ।

अथा ते अङ्गिरस्तमान्ने वेधस्तम प्रियम् । —ऋ० 1. 75. 2

[अगले पृष्ठ पर —

के पर्याय के रूप में किया गया है, जबकि उनका नाम मनुस्मृति और सभी पुराणों में एक ऋषि या प्रजापति के रूप में लिया जाता है और उन्हें ब्रह्मा का एक रूप आदिम मानस-पुत्र बताया जाता है। यज्ञ वेदों में प्रायः इस अर्थ में एक ऋषि के नाम और एक परिवार या शाखा प्रवक्तृ के रूप में लिया गया है। भाष्यकार सायण अगिरि के अंगार से सारुथ्य के प्रसंग में याम्यक का उद्धरण देता है और ऐतरेय ब्राह्मण की एक पक्ति का उद्धरण दिया जाता है, जिसमें कहा गया है जो अंगार (कोयला) थे, वे अगिरि में बन गए (ये अंगारा आत्मन्ते अङ्गिरसस्ते ऽभवन्)। महाभारत के वन पर्व में युधिष्ठिर के एक प्रश्न के उत्तर में मार्कण्डेय ने जो कहा नहीं है उसमें भी कुछ प्रच्छन्न और अस्पष्ट रूप में अगिरि का अग्नि के साथ कृत्य में, व्यक्तित्व में नहीं, तादात्म्य स्थापित किया गया है और कहा गया है कि प्राचीनकाल में अग्नि के वन में चने जाते पर और उसके कृत्य बन्द हो जाने पर अगिरि में बन गए और हव्य को देवताओं तक पहुँचाने लगे। इस प्रश्न से ही मंगल एक प्रश्न युधिष्ठिर ने और पूछा है कि अग्नि के एक होने पर भी अनेक रूप कैसे हो जाते हैं। इसके उत्तर में मार्कण्डेय ने बताया है कि अग्नि ने तपस्यारत होकर अरुणा काम छोड़ दिया तो मुनि अगिरि ने उनका स्थान सम्भाला और जब उन्होंने अग्नि को अपना दायित्व वापस लेने के लिए समझा लिया, तो वह अग्नि के पुत्रों में बन गए, इसलिए उनके वंशज अङ्गिरस भी अग्नि या अग्नियों के वंशज माने जाते हैं।

धीरे-धीरे अग्नि का सम्बन्ध पूर्णमासी, अमावस्या या अमा-अमा अवसरों जैसे अश्वमेध, राजसूय, पाक-यज्ञ, दाह-संस्कार या दाह-अग्नि, प्रायश्चित्त अग्नि आदि में हो गया। इस कथा का लक्ष्य शायद अग्नि पूजक सगठन की बात करना है, जो पहले पहले आदिम और गीधामादा था। फिर यह कथा अङ्गिरस और उसके शिष्यों द्वारा विभिन्न अवसरों पर उसके उपयोग की बात कहती है।

महाभारत में पूर्वोद्धृत एक ही कथा नहीं है। एक दूसरी कथा भी है। इसमें अग्नि का पहले-पहल 'सह' नाम बताया गया है। वह समुद्र में जाकर छिप

—विच्छले पृष्ठ मे]

(हे श्रेष्ठ विद्वान् अग्नि, तुम अगिरि में प्रधान हो, हम तुम्हारा आह्वान करते हैं) दिवस्पुत्रा अगिरि भवेमादि रुजम धनिन शुचन्तः ।

— ऋ० 4. 2. 15

(हम अगिरि से छी या स्वर्ग के पुत्र जगमगाते रहें और समृद्धि-पर्वतों का विभाजन करते रहें)

स नो जुषस्व तमिधानो अगिरिः...

— ऋ० 5. 8. 4

(हे अगिरि प्रज्वलित होने के बाद आप हम पर अनुग्रह करें)

कथा से अग्नि अङ्गिरसः...

— ऋ० 8. 84. 4

(दिव्य अग्नि, अङ्गिरस, जो अन्न के पुत्र हैं)

गई, ताकि उसे भरत के पुत्र नियत के संसर्ग में दाह-संस्कार में भाग न लेना पड़े। मूल में 'भयात्' (भय से) कहा गया है, जब कि टीकाकार का कहना है 'उसके संसर्ग से अविविध हो जाने के भय से या अपने रिश्ते की लज्जा से क्योंकि नियत स्वयं उसका पोत्र था।' जब देवता अग्नि की खोज करते हुए आए, तो उमने अथर्वन् को, जिसे अग्निर्स् भी कहते थे अपना स्थानापन्न नियुक्त किया। उमने कुछ समय अग्नि का काम चलाया, जब तक अग्नि को अपने काम पर वापस आने के लिए राजी न कर लिया गया। यद्यपि इस कथा को वैदिक सूत्रों के आधार पर गढ़ा गया है, पर उसके व्योरे अगेचक और परस्पर विरोधी तरीके से गूथे गए हैं' (एच. एच. विल्सन)।

इस सबसे स्पष्ट है कि यदि युक्ति संगत व्याख्या की जाए तो अथर्वन् ही वह व्यक्ति था जिमने आग का अविष्कार किया। चूँकि उमने रगड़ या लकड़ी के मन्थन के तरीके द्वारा आग प्राप्त की थी, इसलिए लकड़ी के टुकड़े को आग वा आगवाम बताया गया है (आज हम जानते हैं कि मन्थन के समय की जाने वाली यन्त्र क्रिया ही मूलतः ऊष्मा में बदल जाती है और यह ऊष्मा ही ताप को ज्वलन-अकतन बढ़ा देती है और तब फिर लकड़ी कार्बन के साथ आक्सीजन के संयोग में अनर्ध्रत रासायनिक ऊर्जा के कारण जलने लगती है)। इसलिए लकड़ी में समृद्ध वनो को अग्नि का घर बताया जाता है (अनुश्रुति है कि अग्नि वन में चली गई) और अगिरस् उसे वन (काष्ठ) से लाए। अथर्वन् अगिरस गोत्र के ही थे, इसलिए उनको भी अगिरस कहा जाता है। रगड़कर आग पैदा करने की कला इतनी लोकप्रिय और उपयोगी बन गई कि आग का मन्थन करने वालों का नाम बहुत बढ़ गई। उनकी समग्र जाति को सम्मानपूर्वक आगिरस कहा जाता था (जैसे हमारे आज के बिजली विशेषज्ञ)। आग के चारों ओर एक नई सभ्यता का विकास हुआ। ये अग्नि-मन्थक बहुत ही शिक्षित व्यक्ति थे। वे पुजारियों का काम करते थे, कवि थे, चिकित्सक थे और वस्तुतः समाज के 'शिष्ट-जन' थे।

आग की खोज से पहले मनुष्य निर्धन और असहाय था। इस असहाय और निराश अवस्था के बीच यजुर्वेद की इस आशापूर्ण वाणी में किसी की आवाज गूँज उठी¹—

स्वर्गं तुम्हारी पीठ पर है, धरती तुम्हारा आधार है, वायु तुम्हारी आत्मा है और समुद्र तुम्हारी योनि है।

—यजु० 11. 20

उसने यह सलाह सुनी। आदमी ने न केवल स्वर्ग से आग का मन्थन

1. चौंते पृष्ठ पृथिवी सप्तस्वमात्मान्तरिक्षं समुद्रो योनिः।

विस्वाय चक्षुषा त्वमसि तिष्ठ पृतन्यतः॥



किया, उसने उसे धरती से खोदकर, पत्थरों में से, वज्र (चकमक पत्थर) से भी निकाला। इस प्रसंग में यजुर्वेद के नीचे लिखे मंत्र महत्वपूर्ण है :—

जब हम धरती को खोदकर उसकी गोद से अग्नि निकालें तो वह हमारे अनुकूल रहे ।¹ — यजु० 11. 21

वहां से हम अग्नि को खोदें, जो देखने में सुन्दर है, और हम उच्चतम आधार तक, स्वयं तक बढ़ें ।² — यजु० 11. 22

जैसा अग्निरस करते थे, वैसे ही हे पुरीष्य अग्नि, मैं धरती से तुमको खोदकर निकालता हूँ ।³ — यजु० 11. 28

इस प्रकार अग्निरस न केवल लकड़ी से अग्नि पैदा करते थे, बल्कि वे उसे पत्थरों से या धरती से भी निकालत थे। दोनों स्रोत इन दो शब्दों से जुड़े हुए हैं :—

(एक) अग्निमन्थन या रगड़ द्वारा आग पैदा करना—जब आग लकड़ी से पैदा की जाती थी।

(दो) अग्निखनन धरती से आग को खोदकर निकालना—जब आग पत्थर, मृत् मिट्टी या चकमक पत्थर से पैदा की जाती थी।

आगे चलकर हम गुदाई के उन साधनों का जिक्र करेंगे, जो वैदिक युग में मुख्यतः जड़ी-बूटियों के खोदने के ही लिए प्रचलित थे।

अग्निरसों सम्बन्धी इस विवरण के अन्त में मैं ऋग्वेद के ऐसे कई मंत्रों का उल्लेख करूंगा, जो अग्निरसों के कार्य क्लाप से सम्बद्ध अनेक घटनाओं के बारे में हैं। हम नहीं जानते कि इन मन्त्रों का असली अभिप्राय क्या है, क्योंकि मूल वैदिक शब्दावली के साथ आज हमारा कोई साक्षात् सम्बन्ध नहीं रहा है। व्याख्याकारों ने जगह-जगह पर अनेक कथामूत्रों से इनको जोड़ा है, जो कई जगह पर असली अर्थ से जरा भी संगत नहीं मालूम पड़ते।

1. वयं स्याम सुमती पृथिव्याऽअग्निं खनन्तऽउपस्थेऽअस्याः ॥ — यजु० 11. 21

2. ततः खनेष नुप्रतीकमग्निं स्वोद्हाणाऽअग्निं नाकमुत्तमम् — यजु० 11. 22

3. पृथिव्याः सप्तस्थादग्निं पुरीष्यमङ्गिरस्वत् क्षतामि ।

ज्योतिष्मन्तं त्वाने सुप्रतीकमज्ज्ञेयं भानुना दीपयत्

शर्वं प्रजाम्योऽहि ७ सन्तं पृथिव्याः सप्तस्थादग्निं पुरीष्यमङ्गिरस्वत् क्षतामः ।

— यजु० 11. 28

पणियों द्वारा गायों की चोरी और अगिरस

अगिरसों ने पहले (इन्द्र के लिए) हव्य तैयार की, और फिर सुन्दर गमा-रोह के साथ जली हुई अग्नि से (उसकी पूजा की), (गमागेहके) आयोजकों से पणियों की सारी सम्पत्ति प्राप्त हो गई, जिसमें घोड़े थे, गाएँ थी और दूसरे पशु थे ।¹

—ऋ० 1. 83. 4

अथर्वन् ने पहले यज्ञ द्वारा (चोरी गए पशुओं का) मार्ग खोजा, फिर पवित्र कृत्यों के प्रवर्तक उज्ज्वल सूर्य का जन्म हुआ । अथर्वन् ने पशुओं को फिर से प्राप्त किया, काव्य (उगनस्) उसके साथ थे । हमें अमन (इन्द्र) की पूजा करनी चाहिए, जिसका जन्म (असुरों का) विरोध करने के लिए हुआ है ।²

—ऋ० 1. 83. 5

अगिरस् (ने अश्विनी कुमारों की स्तुति की) : हे अश्वि द्वय, उस (साधन) से निर्विकार मन वाले होकर तुम (स्तुति से) प्रसन्न हुए और फिर वहाँ से देवताओं के आगे-आगे चोरी गए पशुओं को प्राप्त करने के लिए गुफा तक गए, इसके द्वारा तुमने वीर मनु को भोजन प्रदान कर उनका पोषण किया, हे अश्वि-द्वय, उनके साथ स्वेच्छा से यहाँ पधारो ।³

—ऋ० 1. 112. 18

हे अगिरस् के वंशज बृहस्पति, जब पर्वत ने तुम्हारी कीर्ति के लिए गायों के झुंड को चुराया था, तो तुमने उनको मुक्त किया और अपने मित्र इन्द्र के साथ पानी के समुद्र को लाए, जो अन्धकार से आवृत था ।⁴

—ऋ० 2. 23. 18

हमारे पूर्वज अगिरसों ने अपनी (अग्नि की) स्तुतियों से बली और साहसी राक्षस (पणि) को शब्द से डरा दिया, उन्होंने भव्य स्वर्ग के लिए हमारे वास्ते एक मार्ग बनाया और हमारे लिए प्राप्य दिन (आदित्य) को और (चोरी गई हुई) गायों को प्राप्त किया ।⁵

—ऋ० 1. 71. 2

व्याख्याकारों ने गायों, पणियों, अहि, इन्द्र, वृत्र, अगिरस और सरमा के अलग-अलग अर्थ किए हैं और यहाँ पर उनके व्यौरों को देने का अवसर नहीं है । एक कथा है कि पणि नामक असुरों ने देवताओं की गाएँ चुरा ली और एक

1. आदङ्गिराः प्रथमं दधिरे वय इद्वानयः शम्या ये सुकृत्यया ।

सर्वं पणोः समविन्दन्त भोजनमश्वावन्तं गोमन्तमा पशुं नरः । —ऋ० 1. 83. 4

2. यज्ञैरथर्वा प्रथमः पशस्तते ततः सूर्यो व्रतपा वेन आजनि —ऋ० 1. 18. 5

3. याभिरङ्गिरो मनसा निरण्यचोऽग्रं गच्छन्तो विवरे गोअणंस ।
याभिमन्तुं शूरमिषा समावतं ताभिरुषु ऊतिभिरश्विना गतम् । —ऋ० 1. 112. 18

4. तव श्रिये व्यजिहीत पर्वतो गवां गोत्रमुदसृजो यदङ्गिरः ।
इन्द्रेण युजा तमसा परीवृतं बृहस्पते निरपामोन्नजो अणंसम् । —ऋ० 2. 23. 18

5. वीलु चिद् इह मा पितरो न उक्त्वरिदं वजन्तिङ्गिरसो ररेण । —ऋ० 1. 71. 2

दूसरे पाठ के अनुसार अगिरसों की गाएँ चुरा लीं और उनको छिपाकर एक गुफा में ले जाकर रखा, जहाँ पर उनका पता इन्द्र ने सरमा नामक कुनिया की मदद से लगाया। ऋग्वेद 10. 108 में कुनिया सरमा और राक्षस पणियों के बीच एक संवाद दिया गया है। ऋग्वेद 1. 11. 5 में वल और उसकी गुफा का उल्लेख है।¹ स्कोलियास्ट का कहना है कि वल एक राक्षस था, जिसने देवताओं की गायों को चुराकर एक गुफा में छिपा दिया था। इन्द्र ने अपनी सेना के साथ उस गुफा को घेर लिया और पशुओं को छुड़ा लिया। अनुक्रमणिका में उद्धृत कथा के अनुसार जिन पणियों को पहले गाय चुराने वाला बताया गया था, वे वास्तव में बल के सैनिक थे और उन्होंने ही गायों को चुराया था और गुफा में छिपाया था। निरुक्तकार यास्क पणियों को वणिक् बताते हैं। वस्तुतः गाएँ बृहस्पति की थीं। बृहस्पति सूर्य का नाम है और गाएँ उसकी किरणें हैं। असुरों से अभि-प्राय अन्धकार से है, जो धरती को घेरे हुए है। इन्द्र, अगिरम् और अन्य देवता अन्त में अपने शत्रुओं के ऊपर विजय प्राप्त करने हैं और इस तरह प्रकाश या किरणों को फिर से प्राप्त किया जाता है। वृत्र (जिसका अर्थ 'काला बादल' है) की इन्द्र द्वारा (जिसका अर्थ सूर्य है) पराजय का भी यही अर्थ निकलता है।

अथर्वन्—अगिरम द्वारा खोजी गई, आदमी द्वारा पैदा की जाने वाली आग भी अंधेरे को दूर करती है और उक्त उद्धरण में बताया गया है कि अगिरस् ने भी असुरों द्वारा चुराकर गुफा में छिपाई गई गायों का पता लगाने में मदद दी।

अथर्वन् और दध्यंच

विन्मन के अनुवाद पर आधारित ऋग्वेद के इन नीचे लिखे मंत्रों का यह अर्थ देविए।²

— ऋग्वेद 6. 16. 12-15

हे दिव्य अग्नि, हमे (घन), मुन्दर, महान् और (मुण्डित) सुयोग्य पुत्र प्रदान करो। (12)

ऋषि अथर्वन् ने तुमको कमल में मन्यन करके विद्व के शीर्ष में तुम्हारा आविष्कार किया था। (13)

1. त्वं बलस्य गोमतोऽनावरद्विवो बिलम् ।

त्वां देवा अविभ्युषन्तुज्यमानास आविषुः ।

— ऋ० 1. 11. 5

2. स नः पृष्ठः श्रवाय्यमच्छा देव विवामसि । बृहदग्ने सुवीर्यम् ।

त्वामग्ने पुष्करादध्यथर्वा निरमन्यत । मूर्ध्नो विश्वस्य बाधनः ।

तमु त्वा दध्यङ् ऋषिः पुत्र इषे अथर्वणः । वृत्रहणं पुरन्दरम् ।

तमु त्वा पाप्यो वृषा समीधे दस्युहन्तमम् । धनञ्जयं रणे रणे ॥

— ऋ० 6. 16. 12—15

अथर्वन् के पुत्र ऋषि दध्यञ्च् ने वृत्र के हन्ता और अमर के पुरो को नष्ट करने वाले इन्द्र को ज्योतित किया । (14)

दस्यु के हन्ता और हर युद्ध में विजय पाने वाले तुमको ऋषि पाथ्य ने ज्योतित किया । (15)

इन मन्त्रों वा उद्धरण देते समय यह वान स्पष्ट कर देनी चाहिए कि बहुत से व्याख्याकार सुप्रसिद्ध वेदिक निरुक्तकार यास्क का मत मानते हुए अंगिरस्, अथर्वन्, दध्यञ्च्, पाथ्य, भृगु आदि को ऐतिहासिक नामों के रूप में मानने को तैयार नहीं है । उन्होंने इन शब्दों की व्युत्पत्ति दी है । महीध्र शतपथ (6. 4. 2. 2) वा एक उद्धरण देकर बताता है कि अथर्वन् का अर्थ प्राण¹—प्राणवायु या जीवन— है और पुष्कर का अर्थ पानी है । उसने मन्त्र 13 का अर्थ किया है कि प्राणवायु ने पानी से अग्नि या प्राणी-अग्नि प्राप्त की । यास्क के अनुसार अंगिरस् का अर्थ संन्यामी है, जिसे प्राण वायु पर पूरा नियन्त्रण प्राप्त होता है ।

अथर्वन् के पुत्र दध्यञ्च् का उल्लेख बहुत से मन्त्रों में मिलता है² :—

पुराणे जमाने की तरह से उपासना के सभी कार्यों में मनु के पिता अथर्वन् या दध्यञ्च् तत्सीन हुए ।
—ऋ० 1. 80. 16

जब तुमने उनको छोड़े का सिर अर्पित किया तो अथर्वन् के पुत्र दध्यञ्च् ने तुमको रहस्य सिखाया ।
—ऋ० 1. 116. 12

हे अश्वि द्वय, तुमने अथर्वन् के पुत्र दध्यञ्च् (के सिर) के स्थान पर छोड़े का सिर लगाया ।
—ऋ० 2. 17. 22

अग्न्याधान या पवित्र अग्नियों की स्थापना

अग्न्याधान (या अग्न्याधेय) संस्कार नये गृहस्थ द्वारा यज्ञ-अग्नियों की स्थापना के लिए किया जाता है और नियमतः कृष्ण प्रतिपदा को मनाया जाता है । कुछ आचार्य पूर्णिमा के दिन भी इस संस्कार को करने की अनुमति देते हैं,

1. आपो वे पुष्कर प्राणोऽथर्वन् । —श० ब्रा० 6. 1. 2. 2

2. यामथर्वन् मनुष्यता दध्यङ्क्षियमलत । —ऋ० 1. 80. 16

दध्यङ् ह यन्मध्वाथर्वणो वामश्वस्य शीष्णां प्र यदीमुवाच । ऋ० 1. 116. 12

आथर्वणायाश्विना दधीक्षेऽदध्य शिरः प्रत्यैरयतम् । —ऋ० 1. 117. 22

यहाँ पर मातरिश्वन् के पुत्र दूसरे दध्यञ्च् का जिक्र है, जो अथर्वन् के पुत्र दध्यञ्च् से भिन्न है ।

...मोत्रा शिक्षन् दधीक्षे मातरिश्वने —ऋ० 10. 48. 2

[अगले पृष्ठ पर—

कदाचित् इसलिए कि नवविवाहित दंपती जितनी जल्दी हो मके अपने पवित्र कृत्यों का पालन शुरू कर दे। साथ ही शुक्ल प्रतिपदा और कुछ नक्षत्रों के मयोग पर यह संस्कार करने से गृहस्थ को विशेष लाभ होते हुए बताया गए है, यद्यपि शतपथकार इसका ज्यादा समर्थन नहीं करते, बल्कि यह कहते हैं कि सद् गृहस्थ जब भी उसे यज्ञ करने की इच्छा हो अपनी अग्नि का प्राधान कर ले।

अग्न्याधान के सामान्य संस्कार में, जैसे कि पूर्णिमा और शुक्ल प्रतिपदा के यज्ञ में, दो दिन लगते हैं, इसमें पहले में आरम्भिक संस्कार होते हैं और दूसरे में—सम्बन्धित अष्टमी के दिन—प्रमुख संस्कार करने होते हैं, जिनका आरम्भ रगड़ द्वारा पवित्र अग्नि पैदा करके किया जाता है। (शतपथ 2. 1. 4. 8 आदि, एगलिंग का अनुवाद)।

यजमान चार ऋषियों - ब्रह्मा, होता, अश्विनी और अग्नीध्र या अग्नीधा का चुनाव करके उनके साथ दो छदानों 'अग्नि गृहो' का निमार्ण करने के लिए अग्रसर

—पिछले पृष्ठ से]

प्रियमेधः, प्रिया अस्य मेधा । यथैतेषा ऋषीणामेव प्रस्कण्वस्य शृणु ह्वानम्, प्रस्कण्व. कण्वस्य पुत्रः, कण्वप्रभवो यथा प्राग्रम् । अचिपि भृगु. सम्बभूव । भृगु भृज्यमानः, न देहे । अङ्गारेष्वङ्गिरा । अङ्गाराः अङ्गुनाः । अत्रैव तृतीयमुच्छतेत्यनुस्तस्मादत्रिः, न त्रयः इति । विखननाद् वंखानसः । भरणाद् भारद्वाज ।

— नि० 3. 3. 17 निघण्टुक काण्ड, (ऋ० 1. 45. 3 पर)

दध्यङ् प्रत्यक्तो ध्यानमिति वा, प्रत्यक्तमस्मिन् ध्यानमिति वा । अथर्वा व्याख्यातः, मनुर्मननात् । तेषामेव निपातो भवत्येन्द्रियामृचि यामथर्वा मनुष्यिता । ऋ० 1.80. 16 इस प्रमाण के अनुसार दध्यञ्च्. अथर्वन् और मनु तीनों शब्द आदित्य (सूर्य) के लिए आते हैं । दध्यञ्च् शब्द का अर्थ है, ध्यान करने योग्य या वह जो ध्यान करता है (ध्यान + अञ्च् + विवन्) — नि० 12. 3 33 21-23

अथर्वाणो अथर्वणवन्तः, यवन्तिश्चरतिकर्मा तत्प्रतिषेधः । तेषामेवा साधारणा भवति- 'अङ्गिरसो नः पितरो नवत्वा अथर्वाणो भृगव. सोम्यासः' । — ऋ० 10. 14 6 जो चले नहीं, वह अथर्वा है अर्थात् सूर्य (अथर्व = नञ् + थर्व् + कनिन्)

—उणादि 1. 159

मनुर्मन्यतेर्दीप्तिकर्मणः, क्रोधकर्मणः, वधकर्मणो वा ।

मन् वातु तीन अर्थों में आती है—चमकना, क्रोध दिखाना, और मारना ।

-- नि० 10. 5. 29. 18

सूर्य चमकता है और कीटाणु पैदा करने वाली बीमारी को नष्ट करता है और वह मनु है (मनु = मन् + उ)

— उणादि 1. 69

सायण अंगिरस शब्द की व्युत्पत्ति गत्यर्थक अंग वातु से करता है और अंगिरस का अर्थ 'जाने वाले' है, जो तेजी से जाते हैं ।

— ऋ० 1, 100, 4

होता है। उनका ठीक-ठीक स्थल तय करने के लिये अध्वर्यु पहले पश्चिम से पूर्व की ओर पूर्वी रेखा सोचता है (देखिए 1. 2. 5. 14) और इस पर एक दूसरे में दूर 8, 2 या 12 प्रक्रम या कदम अङ्कित करता है, जो गार्हपत्य और आहवनीय अग्नि-स्थल के केन्द्र होते हैं। फिर वह उनकी बाहरी रेखाएं अंकित करता है और दोनों का क्षेत्रफल एक वर्ग अरति होता है एक वर्गाकार और एक गोलाकार। दक्षिणाग्नि या अन्वाहार्यपचन की वेदा अगर जरूरी हो, तो उसका भी क्षेत्रफल तो यही होता है, पर वह अर्द्ध-वर्तुल होती है और गार्हपत्य-अग्नि के दक्षिण की ओर होती है। गार्हपत्य अग्निगृह पश्चिम से पूर्व या दक्षिण में उत्तर की ओर बनाया जाता है और दक्षिण की ओर एक द्वार होता है, जिससे गार्हपत्य और दक्षिण दोनों अग्नियों को समेटा जा सके। आहवनीय अग्निगृह पश्चिम से पूर्व की ओर ही बनाया जाता है और पूर्व से एक दरवाजा होता है। इसमें आहवनीय अग्नि होती है और पश्चिम की ओर वेदी लगी होती है और इसे उत्तर और दक्षिण की ओर अंशतः ढाँक लेती है। दोनों गृह भीतर से एक दूसरे की ओर खुलते हैं और आग के चारों ओर घूमने के लिए काफी जगह छोड़ दी जाती है।

फिर अध्वर्यु अर्थायी अग्नि का प्रबन्ध करता है, जो या तो रगड़ से पंदा की जाती है या गांव में कुछ निदिष्ट मृत्तों में मगाई जाती है। फिर गार्हपत्य अग्नि गृह की पांच प्रकार से पूजा करके वह उसमें अग्नि को रखता है। सूर्यास्त के समय यजमान आहवनीय अग्निगृह के पूर्व में बैठकर देवताओं और पितरों को अभिमन्त्रित करते हुए कहता है, 'देवताओ, पितरों, पितरों, देवताओ, मैं यजन कर रहा हूँ, मैं जो भी हूँ, न तो मैं उसको छोड़ूँगा जिसका मैं पुत्र हूँ, हव्य मेरी है, अन्न मेरा है, यज्ञ मेरा है।' फिर वह आहवनीय घर में पूर्व से प्रवेश करता है। उसमें से होकर गार्हपत्य गृह में जाता है और आग के पश्चिम की ओर बैठता है। उसकी पत्नी उसी समय गार्हपत्य गृह में दक्षिण से प्रवेश करती है और उसके दक्षिण की ओर बैठती है—दोनों के मुख पूर्व की ओर होते हैं। तब अध्वर्यु यजमान को लकड़ी (अरणी) के टुकड़े देता है, जो यथा सम्भव शमी वृक्ष में पंदा हुए अश्वत्थ की होती है। अगले सवेरे इनमें से एक (ऊपर वाली) रगड़ कर दूसरी (नीचे वाली) के एक छेद में तेजी से बरमाई जाती है और इस तरह पवित्र अग्नि पंदा (या मन्थन) की जाती है। तब यजमान और उसकी पत्नी क्रमशः ऊपरी और नीची लकड़ी अपनी-अपनी गोद में रखते हैं, फिर वे कुछ स्तव्य करते हैं और ऋत्विजों और लकड़ियों की पूजा की जाती है और बाद में लकड़ियों को एक आसन पर रख दिया जाता है। फिर गार्हपत्य गृह में एक वक्र रात भर के लिए बांध दिया जाता है, जिसे यजमान यज्ञ के पूरे होने पर अग्नीध्र की भेट में दे देता है।

सूर्यास्त के बाद अध्वर्यु कटे हुए चावल के चार बरतन भरता है—हर एक में तीन मुट्ठी चावल होते हैं, और यह मात्रा एक आदमी की खुराक के लिए

काफी समझी जाती है। उनको लाल रंगी हुई बेल की खाल पर रखा जाता है (जिसका बालों वाला सिरा ऊपर होता है और गरदन वाला हिस्सा पूर्व की ओर)। इस ओदन से चारों ऋत्विजों के भोजन के लिए चतुष्प्राश्य (या पाप-पुष्पा) अस्थायी गाहपत्य अग्नि के ऊपर तैयार किया जाता है। जब वह तैयार हो जाता है तो अध्वर्यु पाप (पुण्य) में एक छेद करता है और उसमें घृत डालता है। फिर वह तीन जलती हुई समिधाएँ हाथ में लेता है, उन पर कुछ घी लगाता है और उनको एक के बाद एक करके शतपथ 2. 1. 4. 5 का पाठ करते हुए अग्नि में छोड़ता है। फिर यजमान ऋत्विजों के पैर पखार कर और गन्धमाल्य से उनका यथोचित सम्मान करके उनसे अपना-अपना हिस्सा खाने के लिए कहता है।

रात को यजमान और उसकी पत्नी को जागरण करना होता है। रात बीतने पर अध्वर्यु आग को बुझा देता है या यदि दक्षिणाग्नि स्थापित करनी हो तो वह उसे दक्षिण की ओर ले जाता है और उसे उम समय तक सुरक्षित जगह में रखता है, जब तक वह अग्नि तैयार हो जाए। फिर वह लकड़ी की तलवार से वेदी के आर-पार तीन रेखाएँ खींचता है और इस महिता के पहले ब्राह्मण (शत-पथ) में बताई गई रीति से चूल्हा बनाने की ओर अग्रसर होता है।¹

अग्नि के लिए यन्त्र-उपकरण और विश्वामित्र

ऋग्वेद के नीचे लिखे मन्त्र संक्षेप में बताते हैं कि किस प्रकार अथर्वन् द्वारा पहले-पहले यन्त्र-प्रक्रिया से पैदा की गई अग्नि का विश्वामित्र ने मन्थन-उपकरण निकाल कर पापण किया था।

ऋ० 3. 29. 1-12²

जे० एग्लिंग, शतपथ ब्राह्मण अनुवाद, भाग 1, 274 (1882)

अस्तीदमधिमन्थनमग्निं प्रजननं कृतम् ।

एता विश्वतोमा भराग्निं मन्थाम पुर्वया ॥ (1)

अरण्यानिहितो जानवेदा गर्भं इत्थं धिनो गर्भिणीषु ।

दिवे दिव ईड्यो जायुवद्भिर्हविष्मद्भिर्मनुष्येभिरग्निः ॥ (2)

उत्तानायामव भरा चिकित्वान्तसद्यः प्रवीता वृषणं जजान ।

अरुष्यन्तूषो रुशदस्य पाज इलायास्पुत्रो वयुनेऽजनिष्ट ॥ (3)

इलायास्त्वा पदे वय नाभा पृथिव्या अधि ।

जातवेदो निधीमह्यग्नं हव्याय बोधहवे ॥ (4)

मन्थता नरः कश्चिद् वयन्तं प्रचेतसममृतं सुप्रतीकम् ।

यज्ञस्य केतुं प्रथमं पुरस्तादग्निं नरो जनयता मुशेवम् ॥ (5)

यदी मन्थन्ति बाहुभिविरोचते पदो न वाज्यरुषो वनेष्वा ।

चित्रो न यामन्नस्विनोरनिवृतः परिकृणक्त्यपमनस्तुणा बहन् ॥ (6)

[अगले पृष्ठ पर-

1. यह मन्थन का उपकरण तैयार है, (ज्योति का) प्रजनन तैयार है, इस (सकड़ी) को लो, जो विश्व की सरक्षिता है। हम पहले समय की तरह अग्नि का मन्थन करें।
2. जिस तरह गर्भिणी में गर्भ निक्षिप्त रहता है, उसी तरह जातवदस् दो लकड़ियों में निक्षिप्त है। जागृत लोग रोज रोज हव्य द्वारा अग्नि का स्तवन करेंगे।
3. विद्वान् ऋत्विज नीचे वाली चपटी का मुख ऊपर की तरफ और ऊपर वाली का मुख नीचे की तरफ रखे जिसे वह जोशी गभित होकर लाभकर अग्नि का प्रजनन करे, तब आला का ज्योतिष पुत्र जिनकी ज्योति नष्ट करती है, मन्थन काष्ठ में पैदा होता है।
4. जातवेदा अग्नि, हम तक धरती पर बीच में इसका स्थान पर हव्य प्राप्ति के लिए रखते हैं।
5. ऐसा ही मन्थन द्वारा दूरदर्शी एकचित्त विद्वान् ज्वर जगमग अगो वाले अग्नि को पैदा करे जा यज्ञ का प्रथम हेतु है, आनन्द के दत्त तान है।
6. जब वह अपनी बाहों में अग्नि का स्तवन है तो जगमग अग्नि लक्ष्मी में वज्र घोड की तरह उठ खड़ी होती है और आँवनी के बहुरंग रंग की तरह सम्प्रगित गति होती है। अग्नि गणपथ पर तो भस्म करती हुई आगे फैलती है।
7. अग्नि पैदा होता ही विद्वान् की तरह चमकती है अतिप्रगति मन्त्रारो में प्रवीण होती है, विद्वान् उन्माद में पड़ता है वह शक्ती है देवताओं का यज्ञ में उसे हव्यवाह माना है। वह पूज्य और स्तव्य है।

निष्कले पृष्ठ में]

जातो अग्नी रोचते चेक्षितानो वाजी विप्र रश्मिस्त सुदान् ।

य देवाः ईड्य विश्वविद हव्यवाहमदधुरध्वेषु ॥ (7)

मीद होत स्व उ लोके चिकित्वात्मादया यज्ञ मुक्ततरय योनौ ।

देवावीर्देवान् हविषा यज्ञास्यग्ने बृहद् यजमानं वयो धा ॥ (८)

कणोत धूम वृषण मखायोऽग्ने धन्त इतन वाजमच्छ ।

अयमग्निः पृतनाषाट् सुग्रीरो येन उवासो असहन्त दस्यून् ॥ (9)

अय ते योनिर्ऋत्विगो यतो जातो अरोचथा ।

त जानन्नर्य आ सीदाया नो वर्धया गिर ॥ (10)

ननूनपादुर्यते गर्भं आसुरो नराक्षसो भवति यद्विजायते ।

मातरिदेवा यदग्निमीत मातरि वातस्य सर्गो अभवत्सरीमणि ॥ (11)

मुनिर्मया निर्मथित. सुनिधा निहित. कवि. ।

अग्ने स्वध्वरा कृणु देवान्देवयते यज्ञ ॥ (12)

8. हव्य अपने-अपने क्षेत्र में पहुंचती हैं, क्योंकि हे अग्नि तुम (पुण्य कार्यों के) ज्ञाता हो और होता को यज्ञ का प्रमुख स्थान दिलाते हो, अग्नि, तुम देवताओं के प्रिय हो, देवताओं की प्रार्थना करो और यज्ञकर्ता को खूब धनधान्य की प्राप्ति कराओ ।

9. हे पितरो (लाभ) वर्षक धुएँ को पैदा करो, (अग्नि को) पैदा करने में अथक रूप से लगे रहो । वीर अग्नि, शत्रुओं का सामना कर सकती है और देवता उसी से शत्रुओं का सामना करते हैं ।

10. अग्नि, हर ऋतु में तुम्हारी यही जगह रहती है, जहाँ पैदा होकर तुम सदा चमकते हो । यह जानते हुए तुम वहाँ रहो और हमारी स्तुति से वृद्धि प्राप्त करो ।

11. लकड़ी के गर्भ में रहते हुए अग्नि को तनूनपात् कहते हैं, पैदा हो जाने पर असुर-नाशक नराशंस कहते हैं । भौतिक जगत में (अपनी शक्ति का) प्रदर्शन करने पर मातरिषवा कहते हैं और उसकी तीव्र गति से बात की सृष्टि होती है ।

12. अग्नि जो सुमन्थन से पैदा होती है, अच्छी तरह से रखे जाने पर अच्छी तरह स्थित रहती है । जो दूरदर्शी है, वह हमारे संस्कारों को (दोष रहित) बनाए और भक्त पूजक से देवताओं की पूजा कराए ।

इस मन्त्र के ऋषि विश्वामित्र हैं, जो गाथी के पुत्र हैं । ऋग्वेद की 501 ऋचाएँ उनके नाम से जुड़ी हुई हैं :

सूक्त	मंत्र संख्या
3. 1-12	140
24-32	117
33	9
34	11
35	11
36	10
37-53	144
57-62	56
9. 67	3
	योग 501

फिर विश्वामित्र को इन मन्त्रियों में से एक माना जाता है : अत्रि (भूमि-पुत्र), कश्यप (मरीच पुत्र), गौतम (राहुगण से सम्बद्ध), जमदग्नि (भृगुपुत्र) भारद्वाज (वृहस्पति शाखा के), वशिष्ठ (मित्रावरुण से सम्बद्ध) और विश्वामित्र (गायिन् के पुत्र या शिष्य) । ऋग्वेद की 26 ऋचाओं (9. 107) का इन से सम्बन्ध

है। इन सप्तर्षियों का ही सम्बन्ध मन्त्र 10. 137, 1-7 से भी है। विश्वामित्र अथर्व-वेद के भी अनेक मन्त्रों के ऋषि हैं :—3. 17; 5. 15-16; 6. 44, 141-142; 20; 1; 1, 6; 7, 4; 8, 3; 11; 13, 4; 19; 20; 1-4; 23-24; 57, 4-7; 86; 102।

विश्वामित्र ही वह व्यक्ति हैं, जिमने मन्थन द्वारा आग पैदा करने के लिए एक साधन खोजा था। ऊपर उद्धृत पहले मन्त्र (3. 29. 1) का अधिमन्थन शब्द मन्थन का ही एक साधन है,¹ जिसमें एक छड़ी, रस्मी आदि को लकड़ी के दोनो टुकड़ों के ऊपर रखा जाता है, जिससे उनके मन्थन में मदद मिले। प्रजनन का सामान्य अर्थ पैदा होना है या इसका मतलब सूखी घास का ढेर है, जिसे लपट को पकड़ने और ले जाने के काम में लाया जाता था। (सामवेद 1. 79)

-
1. (अधिमन्थनम्) अरण्याः उपरिनिधयं मन्थानसाधनभूतं दण्डरज्ज्वादिकम् ।
 (प्रजननम्) अग्निजननसाधनभूतं दग्धपिञ्जूलं (कुतः) सम्पादितमस्ति ।
 यद्वा प्रजननं मन्थनदण्डस्य विन्यासविशेषः । यस्मादेतानि ।
 यूपशलाकादीन्यग्निमन्थनसाधनान्याहुतानि सन्ति (सायण) ।

इस अध्याय में प्रयुक्त शब्द

अथर्व०	अथर्ववेद
ऋ०	ऋग्वेद
यजु०	यजुर्वेद
नि०	निरुक्त
श० ब्रा०	शतपथ ब्राह्मण

अथ तृणैः परितृणाति । द्वन्द्वं पात्राण्युदाहरति शूर्पं चाऽग्नि-
 होत्रहृदणौ च स्पयं च कपालानि च शम्पां च वृष्णाजिनं
 चोलूललमुतले वृषदुपचे तद्दश दशाक्षरा वै विराड् वै यज्ञस्तद्ध
 विराजमेदैतद्यज्ञमभिसम्पादति ।

फिर वह चागे और तृण बिगेरता है, दो-दो करके पात्र लाता है मूष
 और यज्ञ के झुवा, लकड़ी की तलवार, कपान, शम्पा, काले मृग की
 छान, ओषधी-मूसन और बड़ी-छोटी मिल को लाता है । वे
 मरुपा में दस है । विराज् में दस मक्षर हैं और
 विराज् ही तो यज्ञ का सम्पादन करता है ।

अग्नि के द्वारा यन्त्र-साधनों का आविष्कार

अग्नि और सभ्यता का विकास

आग की खोज मानव सभ्यता के इतिहास में एक बड़ी घटना थी। इससे एक नये युग का जन्म हुआ। इसने नई आदिम खोजों को जन्म दिया। आदिमी द्वारा पैदा की गई आग एक बड़ी भारी सफलता मानी गई, इस कारण उसको उपासना में सूर्य के ही बाद स्थान दिया गया। दिव्य ज्योति में सूर्य का जो स्थान है, मानव की सफलताओं में वही स्थान आग का है। पवित्र आग के चारों ओर ही मानव संस्कृति का विकास हुआ। इसे मान्य प्रतिथि माना गया और मनुष्य ने अपना सर्वस्व आग के लिए न्यौछावर कर दिया। आग की खोज ने ही दुध खोलने की प्रक्रिया चलाई और तभी दही को बिलोकर (जिस तरह लकड़ों में आग बिलोई जाती है) घी निकालने की पद्धति चली। यह भी एक बड़ी खोज थी कि इस तरह मक्खन को दुध और दही में निकाला जाए। दुध को दही में जमाना ही एक बड़ी बात थी। बाद में मक्खन को गरम कर घृत या घी की खोज की गई और घर-घर में इसे काफी मात्रा में निकाला जाने लगा। इसलिए अग्नि में सर्वश्रेष्ठ आहुति इस घी की ही दी जाने लगी।

धीरे-धीरे मनुष्य ने खेती करना शुरू किया। उसने अपना हल बनाया और जो, घान, तिल और धीरे-धीरे बहुत से दूसरे अनाजों की खेती करना शुरू किया। इन अनाजों का अपने लिए उपयोग करने से पहले उसने उनकी आहुतियाँ अग्नि में दीं, जो सम्मानित प्रतिथि थी। इस तरह पाक-क्रिया और यज्ञ का साथ-साथ विकास हुआ। पाकशास्त्र और यज्ञशाला की इकाइयों के ग्राम-ग्राम ही परिवार विकसित हुआ। अग्नि-युग में घोड़ा, गाय, बकरी और भेड़ परिवार के ही सदस्य थे। आदिमी ने मरे हुए पशुओं की खाल और चमड़े का उपयोग करना भी सीखा और इससे चमड़े की रंगाई की आदिम कला का जन्म हुआ। पीछों के प्राकृतिक रेशों और भेड़ों-बकरियों के बालों से पहले बुनाई और फिर कताई की कला को जन्म दिया। प्राचीन युग के ऋषियों द्वारा एक एक करके की गई इन आश्चर्यपूर्ण खोजों को उस समय की परिस्थितियों में उल्लेखनीय माना जा सकता है। इन आदिम उपकरणों की पहले-पहले, खोज करने

वालों के बारे में किसी भी राष्ट्र में पूरे-पूरे विवरण नहीं मिलते, लेकिन सौभाग्य से वेद मन्त्रों और शतपथ ब्राह्मण में हमें यज्ञ के प्रसंग में उनमें से कुछ चीजों के उल्लेख मिलते हैं।

ब्राह्मण साहित्य

इन यन्त्र साधनों के विवरण से पहले ब्राह्मण साहित्य की संक्षिप्त विवेचना उपयोगी होगी। वैदिक मूलग्रन्थ चार संहिताओं के रूप में मिलते हैं : ऋग्वेद 1028 सूक्तों और 10552 मन्त्रों में, जो दस मण्डलों या आठ अष्टकों और अध्यायों में (हर अष्टक में आठ अध्याय हैं) बांटे गए हैं। फिर यजुर्वेद की वाजसनेयी संहिता है, जिसमें चालीस अध्याय और 1972 मन्त्र हैं (काण्व संहिता में 2086 मन्त्र हैं)। सामवेद दो भागों में बँटा है, पहले को पूर्वाचिक और दूसरे को उत्तराचिक कहते हैं। पहले में 585 और दूसरे में 1290 मन्त्र हैं और इस तरह कुल संख्या 1875 होती है। इन मन्त्रों की कुल संख्या में 1783 मन्त्र ऋग्वेद से लेकर दुहराए गए हैं, और कुल 92 मन्त्र ही मूलतः सामवेद के हैं। अथर्ववेद के बीस अध्याय और उनमें 5987 मन्त्र मिलते हैं।

वाजसनेयी संहिता के ब्राह्मण को शतपथ ब्राह्मण कहते हैं, क्योंकि इसमें सौ मार्ग या व्याख्यान (अध्याय) हैं। वाजसनेयी संहिता और शतपथ ब्राह्मण दोनों ही दो भिन्न-भिन्न शाखाओं-माध्यन्दिन और काण्व शाखाओं के रूप में मिलते हैं। पिछली शाखा के ब्राह्मण में सत्रह में से तीन अध्याय नहीं मिलते। संहिता और ब्राह्मण दोनों के माध्यन्दिन पाठ का सम्पादन प्रोफेसर वेबर ने किया है। शतपथ ब्राह्मण (माध्यन्दिन) का अंग्रेजी अनुवाद जूलियस एगलिंग (1883) ने किया है जो एफ. मैक्समूलर द्वारा सम्पादित 'सेक्रेड बुक्स आफ दि ईस्ट' माला में उपलब्ध हैं। इस महान् संहिता के प्रणेता के रूप में याज्ञवल्क्य वाजसनेय का नाम लिया जाता है। आज उपलब्ध गद्य रूपों में ऋग्वेद और उसके ब्राह्मण ऐतरेय के बाद शायद यह सबसे पुराना है।

पवित्र अग्नि की वेदी

याज्ञवल्क्य का सम्बन्ध मुख्यतः शतपथ ब्राह्मण के पांच काण्डों से है। लेकिन अगले पांच काण्डों (5-9) में उनका नाम एक बार भी नहीं आया है। इन चारों काण्डों का विषय अग्निचयन या पवित्र अग्निवेदी का निर्माण है। प्रोफेसर वेबर का कहना है कि इन प्रथाओं और मस्कारों का विकास गासकर भारत के पश्चिमोत्तर में हुआ; इन चार काण्डों में जो भौगोलिक उल्लेख मिलते हैं, वे इसी क्षेत्र से मुख्यतः संबंधित हैं। अगले काण्डों में जो उल्लेख हैं, उनका सम्बन्ध मुख्यतः गंगा-जमुना के किनारे के क्षेत्र से है। इससे यह अन्दाज लगाया गया है कि वाजसनेयी संहिता के पहले पाठों के अर्थात् जहाँ तक ब्राह्मण के पहले नौ काण्डों का सम्बन्ध है, सम्पादित किए जाने के समय प्रचलित अग्निमस्कारों का फँसला पश्चिम-उत्तर भारत में हुआ था।

शनपथ के दसवें काण्ड का नाम अग्नि रहस्य है ; इसका सम्बन्ध उसी विषय से है, जिसका पहले चार काण्डों से, और यहाँ पर भी प्रमुख प्रमाणपुरष शाण्डिल्य है, और याज्ञवल्क्य का कोई जिक्र नहीं है । काण्ड के अन्त में आचार्यों की सूची है, जिसमें अग्नि संस्कारों का आरम्भ आचार्य तुर कावपेय से जोड़ा गया है :

माजीवीपुत्र ने यह ज्ञान माण्डूकायनी से प्राप्त किया, माण्डूकायनी ने माण्डूय से, माण्डूय ने कोत्स से, कोत्स ने मार्गिय से, मार्गिय ने वामशायन से, वामशायन ने वात्स्य से, वात्स्य ने शाण्डिल्य से, शाण्डिल्य ने कुश्रि से, कुश्रि ने यज्ञवल्क्य राजस्वम्बायन से और यज्ञवल्क्य राजस्वम्बायन ने तुर कावपेय से तुर कावपेय ने प्रजापति से और प्रजापति ने ब्रह्मा ने यह प्राप्त किया, ये दोनों अनैतिमिक व्यक्ति हैं । शाण्डिल्य का आ तुर कावपेय से हो जाता है ।¹

- श० ब्रा० 10. 6. 5 9

तुर कावपेय अग्नि वेदी का आविष्कर्ता है, दूसरे शब्दों में वह पहला व्यक्ति है जिसने अग्निवेदी का निर्माण समुचित रूप में किया । यह बात प्रत्यक्ष रूप में शाण्डिल्य के एक श्रम में कही गई है :

और शाण्डिल्य ने एक समय यह कहा—तुर कावपेय ने इस कारोत्ती में देवताओं का अग्निवेदी का निर्माण किया ।²

-श० ब्रा० 9. 5. 2. 15

फिर ऐतरेय ब्राह्मण में तुर कावपेय को महान् कृत्विज बताया गया है, जिसमें राजा जनमेजय पारीक्षा के यज्ञ के उद्घाटन समारोह में पौरोहित्य किया था । शाण्डिल्य और तुर कावपेय को ऐसे उल्लेखनीय व्यक्तियों के रूप में माना जाता चाहिए, जिन्होंने न केवल अग्नि संस्कारों का सूत्रांकन किया, बल्कि जिन्होंने अग्नि-चित्तियों की पहली नींव रखी । सातवें काण्ड के अध्याय 5,2 में चित्तिया बगाने (चित्युपस्थानम्) की बात कही गई है और यह बताया गया है कि चित्ति में सात अग्नि के पर्व होने हैं (मप्त-चित्तिकः अग्नि) ।

शनपथ ब्राह्मण का जो रूप आज हमें मिलता है, वह याज्ञवल्क्य और शाण्डिल्य के संयुक्त लेखकत्व में रचा गया लगता है ; कम से कम दोनों को प्रमाण पुरष माना गया है । चौदहवें काण्ड के अन्त में एक और सूची दी गई है, जिसमें माजीवीपुत्र को भी लिया गया है । इस सूची में 52 व्यक्तियों के नाम हैं, जिनमें

1. साज्जीवी पुत्र, माण्डूकायनी, माण्डूय, कोत्स, मार्गिय, वामशायण, वात्स्य, शाण्डिल्य, कुश्रि, यज्ञवल्क्य राजस्वम्बायन, तुरकावपेय ।
2. यथ ह स्माह शाण्डिल्यः । तुरो ह कावपेयः कारोत्या देवेभ्योऽग्निं चिकायत ह देवा पप्रच्छुर्मुने यदलोक्ष्यामग्नितित्याभाहुरथ कस्मादचंवीरिति ॥

—श० ब्रा० 9. 5. 2. 15

से बहुत से नाम तो सिर्फ माता के नाम से सम्बन्धित हैं। नाम सिर्फ अमृक माता के पुत्र के रूप में दिए गए हैं।

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. भारद्वाजीपुत्र | 2. वात्सी-माण्डवीपुत्र |
| 3. पाराशरीपुत्र | 4. गार्गीपुत्र |
| 5. बाडेयीपुत्र | 6. पाराशरी कोण्डिनीपुत्र |
| 7. मौषिक्पुत्र | 8. हारिकर्णीपुत्र |
| 9. पैङ्गुपुत्र | 10. शौनकीपुत्र |
| 11. काश्यपो बालाक्या माठरीपुत्र | 12. कौत्सीपुत्र |
| 13. बोधीपुत्र | 14. शालङ्कायनीपुत्र |
| 15. पार्ष्णिकपुत्र | 16. गौतमीपुत्र |
| 17. पात्रेयीपुत्र | 18. बत्सीपुत्र |
| 19. वार्कहणीपुत्र | 20. भ्रातृभागीपुत्र |
| 21. शौङ्गीपुत्र | 22. साङ्कृतीपुत्र |
| 23. आनम्बीपुत्र | 24. आलम्बायनीपुत्र |
| 25. जायन्तीपुत्र | 26. माङ्कायनीपुत्र |
| 27. माण्डवीपुत्र | 28. शाण्डिनीपुत्र |
| 29. राघीतरीपुत्र | 30. कौचिकीपुत्र |
| 31. वैदभृतीपुत्र | 32. भालुकीपुत्र |
| 33. प्राचीनयोगीपुत्र | 34. साञ्जीवीपुत्र |
| 35. काशिकेयीपुत्र | 36. प्राश्नीपुत्र (आसुरिवाग्नि) |
| 37. आसुरायणपुत्र | 38. आसुरी |
| 39. राजवल्क्य (वाजसनेय) | 40. उद्गातृ |
| 41. अरुण | 42. उपवेशी |
| 43. कुश्रि | 44. वाजश्रवा |
| 45. जिह्वावन् बाण्योग | 46. अक्षित वाषंगण |
| 47. हरितकश्यप | 48. शिल्पकश्यप |
| 49. कश्यपनैध्रुवि | 50. वाष् |
| 51. अम्भिणी | 52. आदित्य |

इन वंश परंपरागत 52 वंशजों वा शिष्यों का यह वंशवृक्ष जहां तक अग्नि संस्कारों या अग्निचितियों के ज्ञान का प्रश्न है, 250 से 500 सालों का अभिलेख रहा होगा। इस बीच बहुत से शिल्पों और कलाओं का विकास हुआ। चित्रों के ज्ञान से ही, जैसा कि पिछले शुल्ब सूत्रों में वर्णित है, रेखागणित की नींव पड़ी। ये अग्निचितियां ही स्वयं वे चूल्हा, ईंटों के भट्टे या भट्टियां थीं, जिनका मानव-जाति को पहले पहल ज्ञान हुआ। वे दाह संस्कार समेत सभी अवसरों पर काम आने की दृष्टि से बनाई गई थीं।

ईंटों के निर्माता—मेधातिथि

संस्कृत में ईंटों को इष्टक या इष्टिका कहते हैं, जिसे पहले-पहल वेदी में इस्तेमाल के लिए बनाया गया था। यह शब्द ऋग्वेद में नहीं मिलता। यजुर्वेद में ये उल्लेख मिलते हैं :

इष्टका	17. 2; 35. 8	ऋषि मेधातिथि
इष्टकानाम्	13. 31	गीतम
इष्टकाम्	14. 11	विश्वेदेवा
इष्टके	13. 21	

यह शब्द अथर्ववेद में भी नहीं मिलता। ये शब्द जिस रूप में यजुर्वेद में आए हैं, उनका अर्थ भी मूलतः ईंट नहीं हो सकता। ब्राह्मण युग में जाकर ही उसका अर्थ ईंट हुआ, जो वेदी के निर्माण की एक इकाई थी। यजुर्वेद के कुछ मन्त्रों का अनुवाद नीचे दिया जा रहा है, जो ग्रिफिथ के अंग्रेजी अनुवाद पर आधारित है :

1. हे अग्नि, ये ईंटें मेरी दुधारू गाएँ बन जाएँ, एक और दस, और दसगुनी दस, और दसगुनी सौ, हजार और दस हजार, लाख और पदाधं ।¹

—यजु० 17. 2

2. वायु और सूर्य तुम्हारे लिए कल्याणकर हों, ईंटें तुम्हारे लिए कल्याणकर हों ।²

—यजु० 35. 8

3. उसने स्वर्ग तक फैले हुए तीन समुद्र पार किए, वह जो पानी का स्वामी है और ईंटों का वृषभ है ।³

—यजु० 13. 31

4. तू सौ में फैलती है, तू हजार प्रशाखाओं में प्रसार पाती है—हे ईंट देवी हम तुम्हारी पूजा करेंगे ।⁴

—यजु० 13. 21

5. इन्द्र और अग्नि ने न हिलने वाली ईंट को यथास्थान अच्छी तरह से जमा दिया ।⁵

—यजु० 14. 11

ग्रिफिथ के अनुसार यजुर्वेद के तेरहवें खण्ड में कमल-दल बनाने, तरह-

1. इमा मे ऽअग्न इष्टका धेनवः सन्वेका च दश च दश च शतं च शतं च सहस्रं च सहस्रं चायुतं चायुतं च नियुतं च नियुतं च प्रयुतं चाबुदं च न्यबुदं च समुद्रश्च मध्य चान्तश्च परार्धश्चैता मेऽग्न इष्टका धेनवः सन्त्वमुत्रामुष्मिन् के । —यजु० 17. 2

2. शं वातः शोहि ते धृणिः शं ते भवन्तिवष्टकाः । —यजु० 35. 8

3. श्रीन्समुद्रान्समस्तृप्तं स्नर्गानिषां पतिवृषभ इष्टकानाम् । —यजु० 13. 31

4. या प्रशतेन तनोषि सहस्रेण विरोहसि । तस्यास्ते देवीष्टके विधेम हविषा वयम् । —यजु० 13. 21

5. इन्द्राग्नी ऽअप्यमानामिष्टका इष्टुतं युवम् । —यजु० 14. 11

नरह की ईंटों लिए गम्भीर विषय निरूपित करने, कच्छप को दफनाने और ग्राहवनीय अग्निचिति से सम्बद्ध दूसरी घटनाएँ निरूपित करने के मूत्र दिए गए हैं। सखिद्र ईंट का उल्लेख है, फिर दूब घास या दूर्वा की ईंट का जिक्र है, जिसकी जड़ें और मिरे पतं बनाते हैं (यजु० 13. 20)। फिर द्वियजुष् ईंट का जिक्र है, जिसका यह नाम इसलिए पड़ा कि इसे पहले-पहल दो देवताओं—उन्द्र और अग्नि—ने देखा था। यजु० (22 22)। फिर दो रेत मिच्छा जीज डालने वाली ईंटें जाती हैं, जो द्वियजुष् के पास की हैं, और जो निम्न की रोड के दोनों ओर एक-एक पूर्व की तरफ होती है (वही 34)। फिर दो ऋतव्य या मौसमी ईंटें हैं, जो विश्वज्योति ईंट के सामने होती हैं और जो निम्न की रोड के दोनों ओर एक-एक पूर्व की तरफ होती हैं (वही 25)। फिर अष्टम पञ्चम ईंट पेटो के सामने उसी रोड पर होती है (वही 25)। चौदह काण्ड में ईंटों की दशवा पतं जमाने की बात बही गई है, जैसा कि उसे प्राणभूता ने और पञ्चवद के भाध्यगारो—उरुट और मरीयार—ने समझा है। पाच अश्विनी ईंटों का जिक्र है। (1-5), चार ऋतव्य या मौसमी ईंटों का (6), पाच वैश्वदेवी ईंटों का जिक्र है। अर्थात् उनका सम्बन्ध सभी देवताओं से होता है (7), फिर प्राणभूत ईंट आती है, उन्नीस वयस्या (जीवन ओज वाली) ईंट आती है, जिनको छान्दस्या या पत्रिष छन्दो वाली ईंट भी कहा जाता है। फिर ईंटों की तीसरी पतं जमाने की बात आती है, जिनमें पाच दिश्या या दिशाओं की ईंटें होती हैं जो दसवीं पतं की वैश्वदेवी ईंटों के किनारों के ऊपर जमाई जाती हैं (14)। दसवा पञ्चम मौसमी ईंटें जमाई जाती हैं (15) फिर दो और पञ्चम ईंटें आती हैं (16)। फिर दस प्राणभूता ईंटें और छत्तीस (बारह के बराबर) छान्दस्या ईंटें जमाई जाती हैं (18)। बारह ईंटें पञ्चम विषय के छन्द के रूप में होती हैं। अष्टम बारह का नाम उल्लिखित देवता के नाम में होता है। चौदह वायव्य ईंटें होती हैं, जो जीवन प्रारा का प्रतिनिधित्व करती हैं जिनमें से मान सामने होती हैं और मान पीछे (21)। फिर चौथी पतं शुरू होती है, जिसमें स्तोम या स्तुति छन्दों की अठारह ईंटें जमाई जाती हैं (23), फिर स्पृग या माददा ईंटें आती हैं, दो ऋतव्य या मौसमी ईंटें आती हैं (27), फिर मृष्टि ईंटें आती हैं (28)।

पन्द्रहवें काण्ड में पाचवे पतं की ईंटों का वर्णन किया गया है, जिसमें पहले अमपन्ता (शत्रु रहित) ईंटें लगाई जाती हैं। उसी मिनमिले में विराज् ईंटों का भी जिक्र है। जो दस-दस के वर्ग में छन्द के आधार पर होती हैं। (15-4), उन्नीस स्तोम भागा (प्रशमा की हिस्सेदार) ईंटें आती हैं (6), नाकमदम् या आकाश में स्थान वाली ईंटें (10) पच चूडा (पाच शिखरों वाली) ईंटें (15) छान्दस्या (छन्दो वाली) ईंटें आती हैं (20) जो गायत्री, अनुष्टुप, बृहती, शतो-बृहती, उष्णिक्, ककुप्, पक्ति, पदपक्ति, अतिच्छन्दम् और द्विपदा के नाम पर होती हैं। (21-48)

वेदी में प्रयुक्त ईंटें

तैत्तिरीय संहिता या कृष्ण यजुर्वेद (4-3, 4) में भी ईंटें रखने की पांच पत्तों का प्रायः ऐसा ही वर्णन किया गया है। इस खंड पर अपनी टिप्पणी में (उनके अनुवाद में पृष्ठ 127, 1914) कोथ का कहना है कि इन मंत्रों के साथ पहली पत्त में पांच-पांच ईंटों के चार समझ रखे जाते थे, पहली पांच पुरुष की आकृति के पूर्व की ओर पूर्व से पश्चिम की ओर चलने वाली एक पक्ति में रखी जाती हैं, दूसरी दक्षिण की ओर से उत्तर की ओर चलने वाली पक्ति में, तीसरी पश्चिम में पूर्व की ओर चलने वाली पक्ति में और चौथी उत्तर में दक्षिण की ओर चलने वाली पक्ति में। फिर पुनः मंत्र दम-दम ईंटों के पांच समूहों के, प्रागल्भ्य ईंटों के, रखे जाने के बारे में है, पहले चार समूह स्वतन्त्र-उद्भिन्न ईंट के केन्द्र में पूर्व, दक्षिण, पश्चिम और उत्तर में रखे जाते हैं। आखिरी समूह प्रत्यक्ष उन चारों ओर रखा जाता है। पाचवी रखने के तरीके में, जिसमें रेत मिच्छ ईंटों का अर्द्धवृत्त बन जाए, संकेत देखने के लिए एगतिग का मतपथ ब्राह्मण का अनुवाद देना जा सकता है। (तैत्तिरीय संहिता 4.2.9 भी देखिए)।

ईंटों का आकार

मेरी निश्चित धारणा यह है कि इस दम में उल्टा कही जाने वाली ईंटें पहले महान बनाने के लिए नहीं बल्कि तरह-तरह की यज्ञ वेदियों के प्रयोजन में बनाई गईं। हम योंक पता नहीं है कि उन ईंटों के गीक-टीक आकार क्या थे। बाद में शुक्ल सूत्रों में उन ईंटों का विवरण बड़ा पर बनाई गई चित्रों से खगतितीय आकृति के प्रसंग में बताया गया है। उदाहरण के लिए, बौधायन शुक्ल सूत्र में हमें नीचे दिया विवरण मिलता है —¹

अग्निं चो द्रोण (दोरी) के आकार में चित्रित है यही परंपरागत ज्ञान है (215)

लेकिन द्रोण भी दो तरह के होते हैं। (216)

अर्थात् चौकोर और गोल आकार के। (217)

(ब्राह्मण में) कोई विशिष्ट बात नहीं कही गई, हम दोनों को लेते हैं,

दोनों ही आकारों का बगैरा (दिखा जाएगा) (218)

फिर वह इस चित्र के अग्निक्षेत्र को मापता है इसी आत्मा चौकोर है। (219)

द्रोणचित्रं चित्रोतेति विज्ञायते ॥215॥

द्वयानि तु खलु द्रोणानि ॥216॥

चतुरस्राणि परिमण्डलानि च ॥217॥

अत्रिशेषात्तं मय्यामहेऽन्यतरस्या कृतिरिति ॥218॥

अथानि विमिमीते चतुरस्र आत्मा भवति ॥219॥

इस वर्ग की भुजा $2\frac{1}{2}$ पुरुष लंबी है। (220) [एक पुरुष 120 अंगुलि लंबा होता है।]

इस वर्ग के पश्चिम की ओर एक सरु (हत्या) बनाना होता है (221)।

इसकी पूर्व से पश्चिम तक लंबाई आधा पुरुष और दस अंगुलि (= 70 अंगुलि होती है।) (222)

इसकी चौड़ाई दक्षिण से उत्तर तक दो तिहाई पुरुष (= 80 अंगुलि) होती है। (223)

इस तरह दो अरत्ति और प्रदेश के साथ सात प्रकार की अग्निचिन्ता बनती है।
आत्मा में $7\frac{1}{2}$ वर्ग पुरुष होते हैं और हत्ये में 17। (224)

इस चिन्ता के लिए नीचे लिखी ईंटें बनानी चाहिए :—

(एक) बीस अंगुलि की वर्गाकार ईंटें (दो) बीस अंगुलि और तीस अंगुलि की लंबी ईंटें (तीन) बीस और दस अंगुलि की लंबी ईंटें (पहले बताए आकार की ईंटों को दो लंबी ईंटों में बांट कर बनती हैं) तिर्यग्भेद शब्द में कर्ण बांटना शामिल नहीं है; (चार) 30 अंगुलि की वर्गाकार ईंटें। (225)

इन ईंटों में से पहले प्रकार की छः ईंटें हत्ये के दोनों ओर आत्मा के पश्चिमी कोनों तक रखी जाती हैं; बाकी अग्निचिन्ता को दूसरे प्रकार की ईंटों में ढंका जाता है। (226)

फिर तीसरे प्रकार की ईंटों से 200 की मर्या को पूरा करना चाहिए। (227)

दूसरे पतं में दूसरे प्रकार की एक ईंट को उत्तर की ओर पलटकर आत्मा के दक्षिण पूर्व के कोने में रखा जाना चाहिए। (228)

यही दक्षिण-पश्चिम कोने में करना चाहिए। (229)

—पिछले पृष्ठ से]

तस्य त्रयः पुरुषास्त्रिभागोनाः पार्श्वमयी भवति ॥220॥

पश्चात्सरुर्भवति ॥221॥

तस्यार्धपुरुषो दशांगुलानि च प्राची ॥222॥

त्रिभागोतः पुरुष उदीचीति ॥223॥

एव सारत्ति प्रदेशः सप्तविधः संपद्यते ॥224॥

तस्येष्टकाः कारयेत् पुरुषस्य षष्ट्यस्ता एवैकतोऽप्यर्धास्तासामर्ध्यास्तियं भेदाः
पुरुषस्य चतुर्थ्य इति ॥225॥

तासां त्सरुथ्रोप्यन्तरालयोः पट् षष्टीरुपधाय शेषमग्निं बृहतीभिः प्रच्छादयेत् ॥226॥

अर्धेष्टकाभिः संख्यां पूरयेत् ॥227॥

अपरस्मिन् प्रस्तारे दक्षिणेऽस्येष्ट्यामुदीचीमुपदध्यात् ॥228॥

तयोत्तरे ॥229॥

[अगले पृष्ठ पर—

आत्मा के पूर्वी किनारे पर (ऊपर बताई दोनों ईंटों के बीच) पहले प्रकार की ईंटें रखनी चाहिए। (230)

चौथे प्रकार की ईंटें दक्षिणी और उत्तरी सिरे पर रखी जाती हैं (231)

मैंने ईंटें रखने के इस विशद विवेचन के एक अंश का ही उद्धरण दिया है। इसके पहले कुछ सूत्रों में विभिन्न प्रकार की ईंटों का वर्णन किया गया है (147-152) :-^I

अब विभिन्न तरह की ईंटों का वर्णन किया जाएगा :-

पंचमी और उसके अवयव [अर्ध (½), पाद (¼) अष्टमी (⅛)] (147)

पञ्चमी के पाद (चौथाई) आकार की ईंट को चारों ओर से ढंकना है। (148)

आधे प्रादेश=6 अंगुलि, डेढ़ प्रादेश=18 अंगुलि, एक प्रादेश=12 अंगुलि और सविशेष प्रादेश=16 अंगुलि और 33 तिल। इस ईंट का क्षेत्र=144 वर्ग अंगुलि पंचमी के क्षेत्रफल का चौथाई (149)।

एक अर्ध ईंट चारों ओर से ढंकनी है, अर्ध व्यायाम=48 अंगुलि, दो अरतिनयो की लंबाई, और सविशेष अरति (33 अंगुलि और 32 तिल लंबी) से। (150)

ये छः तरह की ईंटें होती हैं। (151)

इन ईंटों में से चार कोनो वाली चौथाई ईंटों के साथ अष्टमी ईंटें पाद में रखकर बाकी अग्निचिन्ति को, जितनी ठीक बैठे, जितनी सख्या में जरूरी हों और जैसी अग्नि के स्वरूप के अनुसार जरूरी हो, उतनी ईंटों से ढंक देना चाहिए। (152)

भारत में और शायद सारी दुनिया में ईंटों का 9+4½+3 3चीवाला एक मानक आकार चलता है, लेकिन इतिहास के विभिन्न युगों में भिन्न-भिन्न

— पिछले पृष्ठ से]

पूर्वस्मिन्ननीके षड्भागीया उपदध्यात् ॥230॥

दक्षिणोत्तरयोश्चतुर्भागीयाः ॥231॥

- बीषा० श्री० सू० 30. 17

1. अष्टेष्टकानां विकाराः पञ्चमभागीयाः सावयवाः ॥147॥

पादेषुकानां चतुर्भिः परिगृह्णीयात् ॥148॥

अर्धप्रादेशेनाध्यधंप्रादेशेन प्रादेशेन प्रादेशसविशेषेणेति ॥149॥

अर्धषष्ठेष्टकानां चतुर्भिः परिगृह्णीयादधं व्यायामेन द्वाभ्यामरत्न सविशेषेणेति ॥150॥

ना. पद् ॥151॥

न.सां चतुरस्रभागाः साष्टमभागाः पादयोरुपधायशेषं यथायोगं यथासंख्यं यथाधम

चोपदध्यात् ॥152॥

—बीषा० श्री० सू० 30. 12

आकारों का प्रयोग होता रहा है। ईंट बनाने की कला सभी देशों में बहुत पुराने जमाने से चली आ रही है। हमने पढ़ा है कि बेबल का स्तंभ बनाने में पकाई गई ईंटों को इस्तेमाल किया गया था। पुराने बेबिलोन की दीवारों और दूसरी कई ईमारतों भी पकाई गई ईंटों की बनी थी, असीरिया की कला में भी वही तरह की ईंटों का व्यापार मिलता है और असीरिया का बहुत सा साहित्य छोटे अक्षरों में पकाई गई मिट्टी के रूप में मिलता है। इजरायलवासियों ने भी ईजिप्ट की दामना के काल में ईंट बनाने का काम मुख्य रूप से अपनाया था। ईंटें मिट्टी में कूटा गया भूसा मिलाकर बनाई जाती थी और संभवतः धूप में पकाई जाती थी। बारबिल (2 संम० 12. 31) में जिक्र है कि डेविड ने अम्मोन के बच्चों को ईंटों के भट्टे से होकर निकाला था। यद्यपि इस वक्तव्य का अर्थ सन्देह है, तथापि यह समझा जाता है कि इस प्रसंग में बनाए गए औजार मिट्टी तैयार करने के काम आते होंगे। प्लिनी ने हमें बताया है कि ग्रीको द्वारा तीन अलग-अलग तरह की ईंटें बनाई जाती थी। इटली में रोमवासियों ईंटों का गुप्त इस्तेमाल करते थे।

भारतीय वास्तुशास्त्र का एक सुप्रसिद्ध ग्रन्थ मानमार वास्तुशास्त्र है, जो 100 ई० पू० (निथि अनिश्चित) का है। इसमें विभिन्न आकार की ईंटों का व्यापार दिया गया है। चौड़ाई 7 अंगुलि (5½ इंच) में ज्यादा है और हर स्तर पर दो-दो अंगुलि बढती हुई 19 या 30 अंगुलि की चौड़ाई तक पहुँचती है अर्थात् 5½ इंच से लेकर 22½ इंच तक। ईंट की लंबाई उसकी चौड़ाई में गवा, डेट, तीन दो या दो गुनी तक होती थी। मोटाई उसकी चौड़ाई की आधी होती थी। पत्थर में बनाई जाने पर ईंटों को गोलज कहते थे और मिट्टी में बनाए जाने पर दृष्टि। दोनों का ही फिर पुरुष स्त्री और नपुंसक वर्गों में वर्गीकरण किया गया है (अध्याय 18, 189-194)।

वराहमिहिर (मृत्यु 587 ईसवी) की बृहत्संहिता¹ में पकाई हुई ईंटों का एक उल्लेख मिलता है। उनको पक्वेष्टका या पक्वेष्ट कहा गया है। यह उल्लेख किरणाय तन्त्र² में भी मिलता है। जनपद ब्राह्मण³ के समय पका हुई ईंटों को अमृत दृष्टका कहते थे, क्योंकि वे आसानी से टूटती न थी।

पवित्र अग्नि से संबंधित कृत्य

आविष्कार होने पर अग्नि को पवित्र माना गया। परमात्मा ने सृज को बनाया और मनुष्य ने अग्नि को पैदा किया और उस तरह सूर्य और अग्नि दोनों

1. व्यानान् षोडशभाग. सर्वेषा मयना भवति भित्तिः ।

पक्वेष्टकाकृताना दारुकृताना तु न विकल्पः ॥

वृ० सं० 52. 53

2. पक्वेष्टानामय व्यासो दारुकाना यथेच्छया ।

किरणाय तन्त्र

3. तदग्निनाऽपचक्षदेनदमृतमकरोदेतद्वै हविरमृत भवति यदग्निना पचति तस्मादग्निनेष्टकाः

पचन्त्यमृताऽएवैनास्तत् कुर्वन्ति ।

—शं० ब्रा० 6. 2. 1. 9

पूजा के विषय बन गए। इस अग्नि के चारों ओर मनुष्य ने संस्कृति का विकास किया। उसने गंभीर प्रतिज्ञा की कि वह अग्नि को प्रज्वलित रखेगा और उसे कभी बुझने न देगा। विवाह के दिन नई आग जलाने की परम्परा थी और नवदम्पती का यह पुनीत कर्त्तव्य था कि आजीवन इस अग्नि को प्रज्वलित रखे। वही अग्नि गृहपति के दाहसंस्कार के भी काम आती थी। हर रोज पवित्र अग्नि में घी और जौ की आहुति डाली जाती थी। धीरे-धीरे इस पवित्र संस्कार को लेकर एक परंपरा चल पड़ी। नीचे लिखे पारिभाषिक शब्द इस प्रसंग में बड़े ही रोचक होंगे :—

अग्नि—आग और आगे चलकर चिति या अग्निवेदी (शुक्लमूत्र)

अग्निकर्म—लकड़ी आदि डकटा करना (श० ब्रा०)

अग्निवारिका, अग्निकार्य—आग जलाना या घी आदि द्रव्य डालना आदि।

अग्नि कुंड—जलने आगारों में भरा कुंड, पवित्र अग्नि के लिए एक पिरो हुई जगह या कुंड जिसे चाहे धरती में खोद कर बनाया गया हो या ईंटों में; या घातु से (जो उठाकर ले जाया जा सके)।

अग्निगृह—पवित्र अग्नि रखने के लिए भवन या जगह।

अग्निचय, चयन, चिति या चित्वा—पवित्र अग्निवेदी को तैयार या व्यवस्थित करना (श० ब्रा०)।

अग्निचिन्—पवित्र अग्नि का चयन करना या करनेवाला (श० ब्रा०)।

अग्निचिद्वत्—वह गृहस्थ जिसने पवित्र अग्निवेदी बनाई है (पाणिनि)।

अग्निजिह्वा—अग्नि की जीभ रखना यानी द्रव्य को अग्नि द्वारा भस्म करना (ऋ० 1. 44. 14); अग्नि की जीभ (अथर्व० 11. 9. 19 मुण्डक०)।

अग्नितप्त—आग में तपाया हुआ, चमक वाला (ऋ० 7. 104. 5)।

अग्निदिग्ध—चिता पर जला (ऋ० 10. 15. 14, तैत्ति० ब्रा०)।

अग्निध—आग जलाने वाला पुजारी (ऋ० 10. 41. 3)।

अग्निधान—पवित्र अग्नि रखने का पात्र (ऋ० 10. 165. 3, अथर्व० 6. 27 3; 12. 3. 35)।

अग्निनयन—यज्ञानि को लाना।

अग्निपद—जिसका पैर यज्ञ की वेदी पर पड़ गया हो।

अग्निपरिक्रिया—यज्ञाग्नि की देखभाल (मनु० 2. 57)।

अग्निपरिच्छद—यज्ञाग्नि की पूरी-पूरी सभाल (मनु० 6. 4)।

अग्निपरिधान—यज्ञाग्नि को ढांकना।

अग्निपुच्छ—यज्ञाग्नि की पूँछ या आखिरी भाग (पक्षी के रूप में व्यवस्थित) (आश्व० सूत्र)

अग्निप्रणयन, प्रणयनीय—पवित्र अग्नि लाने का कृत्य।

अग्निप्रतिष्ठा—आग की खासकर विवाह की अग्नि की प्रतिष्ठा करना।

अग्नि प्रस्तर—आग पैदा करने वाला पत्थर या चकमक।

अग्निप्रायश्चित्त, प्रायश्चित्ति—यज्ञाग्नि तैयार करते समय प्रायश्चित्त का कृत्य (शत० ब्रा०) ।

अग्निमत्—घाग के पास होना (अथर्व० 8. 4 2 ; ऋ० 7. 104. 2 में बत है) । पवित्र अग्नि को रखने या संभालने वाला (मनु०) ।

अग्निमन्त्र—मन्त्रन कर घाग पैदा करना ।

अग्निमन्त्रन—रगड़ कर घाग पैदा करना । (आश्व० श्रौ० सू०) ।

अग्नियोजन—यज्ञाग्नि को ठीक करना (जिसमें कि वह जल उठे) ।

अग्निरक्षण—पवित्रगृह अग्नि की देखभाल ।

अग्निविवा—घाग का रूप (श० ब्रा०) ।

अग्निविभोचन—यज्ञाग्नि को छोड़ना (फेंकाकर) ।

अग्निविहरण—यज्ञाग्नि को अग्नीध्र से सद्गु मंडप से जाना ।

अग्निवेला—घाग जलाने का समय, दोपहर बाद (आश्व० गृ० सू०) ।

अग्निशरण, अग्निशाला—यज्ञाग्नि रखने का घर ।

अग्नि सुधूपा—यज्ञाग्नि की सेवा करना (मनु० 2. 248) ।

अग्नि श्रोणी—बज्रवेदी का पैर (कात्या० श्रौ० सू०) ।

अग्निदुत्—‘अग्निप्रसंसक’, अग्निष्टोम यज्ञ का पहला दिन, पचदशरात्र सत्र का एक दिन (श० ब्रा०) ।

अग्निष्टोम—अग्नि की प्रथमा अग्नि यज्ञक्रिया का नाम । स्वर्ग प्राप्ति की इच्छा किए जाने वाले अग्नि यज्ञोपनिषद् का एक प्रमुख भेद । वह यज्ञ एक ब्राह्मण करता है जो यज्ञाग्नि का पोषण करता है । सोम की आहुति इन्द्र आदि देवताओं को दी जाती है । इसमें 16 ऋत्विजों की अकुरत पड़ती है और यज्ञ पांच दिन चलता है ।

अग्निष्टब्—एक पात्र, अग्नि पात्र, जो घाग से जाने के काम आता है (आप० श्रौ० सू०); अश्वमेध यज्ञ में ग्यारहवां यूप जो (कुल बीस में से) घाग के सबसे ज्यादा पास होता है (श० ब्रा०) ।

अग्निष्टा—यूप का वह किनारा जो (कुल घाट में से) घाग के सबसे ज्यादा पास होता है (श० ब्रा०) ।

अग्निष्ठिका—एक अग्निपात्र ।

अग्निष्वाताः—दाह-अग्नि द्वारा अस्म किए गए (ऋ० 10. 15. 11, अथर्व० 18. 3 44.; यजु० 19. 58, 59, 60 और श० ब्रा०) ।

अग्निसंस्कार—घाग का संस्कार, किसी ऐसे संस्कार को करना जिसमें घाग का उपयोग अग्निवायं है, जैसे शव को जमाना ।

अग्निसंचय—यज्ञ की वेदी को तैयार करना ।

अग्निसव—अग्नि का पवित्रीकरण (तै० सं०) ।

अग्निसाक्षिक—घाग को गृह या वैवाहिक अग्नि को साक्षी रूप में लेने की मर्यादा । अग्नि को साक्षी बनाने वाला संवित्य निष्ठा की हृदय प्रतिज्ञा करता है ।

अग्निसूत्र—आग का धागा, उपवीत के समय युवा ब्राह्मण को पहनाई जाने वाली यज्ञ-धास की मेलसा ।

अग्निहवन—आग में यज्ञाहुति डालना ।

अग्निहुत—आग में आहुति के रूप में डाला गया ।

अग्निहोतृ—अग्नि को ऋत्विज के रूप में मानने वाला (ऋ० 10. 66. 8)

अग्निहोत्र—अग्नि में यज्ञ करना (अथर्व० 6. 97. 1) ।

अग्निहोत्र—अग्निहोत्र की गाय (श० ब्रा०),— वत्स, उसका बछड़ा ।

अग्निहोत्र—यज्ञ में आहुति (खामकर दूध, तेल, और नमकीन लप्पी की, अग्नि-होत्र दो तरह के होते हैं एक नित्य अर्थात् लगानार आहुति देने वाले और दूसरे काम्य (अर्थात् वैकल्पिक); पवित्रअग्नि (मनु०)—रथाली, अग्निहोत्र में प्रयुक्त एक वरतन (श० ब्रा०)—हवनी, अग्निहोत्र में प्रयुक्त एक चमचा ।

अग्निहोत्रिन्—अग्निहोत्र करने वाला और यज्ञाग्नि का पोषक (श० ब्रा०) ।

अग्निह्वरा—यज्ञक्रिया में तृटि करने वाला ।

यज्ञक्रिया में उपसाधन

यज्ञक्रिया के सिलसिले में कीन-वीन उपसाधन या यांत्रिक तरीके विकसित किए गए थे, यह यजुर्वेद, अथर्ववेद और तैत्तिरीय संहिता (कृष्णयजुर्वेद) के नीचे सिले उद्धरणों से स्पष्ट हो जाएगा :—

मेरे ध्रुव और मेरी रश्मि और मेरा अधिपति और मेरा उपाधि और मेरा अन्त-र्याम और मेरा ऐन्द्रवायव और मेरा मंत्रावरुण और मेरा आश्विन और मेरा प्रतिग्रन्थान और मेरा शुक्र और मेरी मन्वी यज्ञ द्वारा पुष्ट हों ।¹

—यजु० 18. 19

मेरा आग्रयण और मेरा वैश्वदेव और मेरा ध्रुव और मेरा वैश्वानर और मेरा ऐन्द्राग्नि और महावैश्वदेव और मेरा मरुत्वतीय और निष्केवल्य और मेरा सावित्र और मेरा सारस्वत और मेरा पालीवत और मेरा हारियोजन यज्ञ द्वारा पुष्ट हों ।²

—यजु० 18. 20

मेरा स्रुग् और मेरा नमस् और मेरा वायव्य और द्रोणकलश और मेरे प्राका और मेरे अधिषवण और मेरा पूतवृत् और मेरा प्राधवनीय और

1. अधिषुवश्च मे रश्मिष्व मेऽदाम्यश्च मेऽधिपतिश्च मऽउपाधिषुश्च मेऽन्तर्यामिश्च मऽऐन्द्रवायवश्च मे मंत्रावरुणश्च मऽआश्विनश्च मे प्रतिग्रन्थानश्च मे शुक्रश्च मे मन्वी च मे यज्ञेन कल्पन्ताम् । —यजु० 18. 19

2. आग्रयणश्च मे वैश्वदेवश्च मे ध्रुवश्च मे वैश्वानरश्च मऽऐन्द्राग्निश्च मे महावैश्वदेवश्च मे मरुत्वतीयाश्च मे निष्केवल्यश्च मे सावित्रश्च मे सारस्वतश्च मे पालीवतश्च मे हारियोजनश्च मे यज्ञेन कल्पन्ताम् । —यजु० 18. 20

मेरी वेदी और मेरी बहि और मेरा अवभृथ और स्वगाकार यज्ञ द्वारा पुष्ट हो ।¹
—यजु० 18. 21

मेरा इध्म और मेरी बहि और मेरी वेदि और मेरी धिष्णिषा और मेरा स्रुच और मेरा चमस् और मेरे आवा और मेरा स्वरव और मेरा उपरव और मेरा अधिपवण और मेरा द्रोणकलश और मेरा वायव्य और मेरा पूतभृत् और मेरा आधवनीय और मेरा आग्नीध्र और मेरा हविर्घनि और मेरे घर और मेरे सदम् और मेरे पुरोडाश और मेरे पचत और मेरा अवभृथ और मेरा स्वगाकार (मेरे लिए यज्ञ द्वारा पुष्ट हो) ।²
—तै० सं० 4. 7. 8. 1

वायव्य द्रोणकलश से वह वायव्य द्रोणकलश और कुम्भी से सोम के लिए वत और दो पात्रों से दो स्वच्छ पात्र और स्थाली (पतीली) में स्थाली को प्राप्त करता है ।³
—यजु० 19. 27

अथर्ववेद में उल्लिखित और मुसल, दण्ड और खल्व और साफ करने वाले मूष के भी उल्लेख मिलते हैं । ऋग्वेद (10. 71. 2) में सत्तुओ के प्रसंग में तिनउ (चलनी) का उल्लेख मिलता है :—

इन्द्र का जो महान् दण्ड हर तरह के कीड़ों को पीसता है, उसमें मैं इन सबको टुकड़ों में करके रगड़ना हूँ और पीसता हूँ जैसे वह सिल पर लोड़े में पीसे जाते हैं । (दण्ड और खल्व) ।⁴
अथर्व० 2. 31. 1

शीघ्र ही घी चुपड़कर सबको मसने देगा इस लोक में आओ जहाँ जन्म तुमको मयुक्त करता है । मूष को पकड़ लो जिसे वर्पाने पुष्ट किया है और उसमें भूमी और कचड़े को अलग करो ।⁵
—अथर्व० 12. 3. 19

1. स्रुचश्च मे चमसाश्च मे वायव्यानि च मे द्रोणकलशश्च मे आवाणश्च मेऽधिपवणो च मे पूतभृच्च मेऽआधवनीयश्च मे वेदिश्च मे बहिश्च मेऽवभृथश्च मे स्वगाकारश्च मे यज्ञेन कल्पन्ताम् ।
—यजु० 18. 21
2. इध्मश्च मे बहिश्च मे वेदिश्च मे धिष्णिषाश्च मे स्रुचश्च चमसाश्च मे आवाणश्च मे स्वरवश्च मे उपरवाश्च मेऽधिपवणो च मे द्रोणकलशश्च मे वायव्यानि च मे पूतभृच्च मे आधवनीयश्च मे आग्नीध्रश्च मे हविर्घनिश्च मे पुरोडाशश्च मे सदश्च मे पचताश्च मेऽवभृथश्च मे स्वगाकारश्च मे ।
—तै० सं० 4. 7. 8. 1
3. वायव्यैर्वायव्यान्याप्नोति सतेन द्रोणकलशम् ।
कुम्भीभ्यामभृणौ मुते स्थालीभि म्थालीराप्नोति ॥
—यजु० 19. 27
4. इन्द्रस्य या मही दण्डं क्रिमेर्विद्वस्य तर्हंगी ।
तया पिनिष्मि स क्रिमीन् दृषदा खल्वान् इव ॥
—अथर्व० 2. 31. 1
5. विश्वव्यथा घृणपूष्ठो भविष्यन्सयोनिलोकमुप याह्येतम्
वर्षवृद्धमुप यच्छ क्षूर्पं तुषं पलावानप तद् विनक्तु ॥
—अथर्व० 12. 3. 19

वे सामान्य वितरण से पहले जो पहले खाद्य लाते हैं, वे पुराडाश की दो रोटियाँ ही होती हैं। जब वे खाना बनाने वाले व्यक्ति को बुलाते हैं, तो वे उचित हव्य को ही मंगाने हैं। जो धान और जौ धुने जाते हैं, वे सोम पीसने के ही ग्रंथ होते हैं। ऊखल और मुसली भी सोम पीसने के ही पत्थर हैं। सूप ही छानने वाली छलनी है, भूँसी ही ऋजीषा है, पानी ही अभिषवणी है। स्रुक्, दर्वि, नेक्षण, आयवन, द्रोणकलश ही सोम के डण्डल हैं। मिट्टी के पकाने वाले पात्र ऊखल के आकार के सोमपात्र हैं। यह मिट्टी ही कृष्णमृग का चर्म है।¹

—अथर्व० 9. 6. (1) 12, 17

उलूखल में मुसल में चर्म में या सूप में धान का जो भी दाना है और जिसे भी साफ करने वाले मातरिषवा (हवा) ने साफ किया है, होता अग्नि उसे ही सुन्दर द्रव्य बनाए।²

—अथर्व० 10. 9. 26

हे इन्द्र, इमं वृषाकपि को मारा गया वन्य पशु, अंसि, नया बनाया चरु, और ईधन से भरी गाड़ी प्राप्त हो गई है। इन्द्र, सबसे ऊपर है।³

—ऋ० 10. 86. 18; अथर्व० 20. 126. 18

अब हम शतपथ ब्राह्मण से ऐसे कुछ उद्धरण देंगे, जिनसे इन यंत्र साधनों का महत्व अग्निक्रिया के मिलसिले में स्पष्ट हो जाएगा, जिनका आग के महान् आविष्कार के बाद समाज में विकाम हुआ। वस्तुतः समूची संस्कृति का विकास ही इस अग्नि के चारों ओर हुआ। वाजपेय यज्ञ में रथों की दौड़ का उल्लेख मिलता है। इस यज्ञ का राजमूय से भी ज्यादा महत्व था (श० ब्रा० कांड 5, पहले दो अध्याय)। हिल ब्रांट ने अपने ग्रन्थ 'वैदिशे माइथोलोजी' (1. 247) में राजपेय

1. यन् पुरा परिवेपात् स्वादमाहरन्ति पुरोडाशावेव तो ।

यदशनकृतं ह्वयन्ति हविष्कृतमेव तद्वयन्ति ।

ये व्रीहयो यवा निरूप्यतेश्व एव ते ।

यान्युलूखलमुसलानि प्रावाण एव ते ।

शूर्पं एवित्रं तुषा ऋजीषाभिषवणीरापः ।

स्रुग् दर्विनेक्षणमायवन द्रोणकलशः कुम्भ्यो वायव्यानि ।

पात्राणीयमेव कृष्णजिनम् ॥

— अथर्व० 9. 6. (1). 12-17

2. उलूखले मुसले यदच चर्मणि यो वा शूर्पे तण्डुलः कणः ।

यं वा वातो मातरिषवा पवमानो ममाथाग्निष्टद्धोता मुहुत कृणोतु ॥

—अथर्व० 10. 9. 26

3. अयमिन्द्र वृषाकपिः परस्वन्त हतं विदत् ।

अंसि सूनां नवं चरुमादेधस्यान आचितं विश्वस्मादिन्द्र उत्तरः ॥

ऋ० 10. 86. 18; अथर्व० 20. 126 18

यज्ञकी रथदोड़ के महत्त्व पर जोर दिया है और उस सबकी ओलिम्पिक खेलों से तुलना की है और वेबर (उबरडेन वाजपेय, पृष्ठ 10) ने कहा है कि इस पूरे यज्ञ संस्कार का लक्ष्य रथदोड़ में प्रथम आने वाले को विजय-भोज देना था (वाज = शक्ति, पा = रक्षण करना) ।

सोम संस्कार और यन्त्र साधन

इसमें संदेह नहीं कि कुछ यन्त्र साधन सोम पेय के तैयार करने के सिल-सिले में विकसित हुए, जिसका तैयार करना सोम-यज्ञ के लिए जरूरी था । सोम के उद्भव सम्बन्धी व्योमों में जाना जरूरी नहीं है । जैसा कि विक्टर हेनरी (ल' अग्निष्टोम पृष्ठ 469-480) ने बताया है, इसमें संदेह नहीं हो सकता कि भारत-ईरानी युग में ही विशिष्ट ऋत्विज द्वारा सोम को इसी रूप में देवताओं के अर्पित किया जाता था और ऋत्विज स्वयं भी कुछ सोमरस पीता था । यह भी स्पष्ट है कि शुरू के युग में सोमरस को खरल में पीस कर तैयार किया जाता था और केवल भारत में ही इस पीधे को पत्थर से पीसने की प्रथा चालू हुई जिसमें सोमरस का बहुत सा अंश बहुत से ऋत्विजों के लिए प्राप्त किया जा सके, यद्यपि खरल का उपयोग ऋग्वेद के काल तक मान्य रहा (देखिए हिलब्रांट, वैदिक माइथोलॉजी 1. 158 आदि, वैदिक इंडेक्स ? 475) । भारत-ईरानी युग में ही इस यज्ञ में यजमान के अलावा याजक ऋत्विज की कल्पना थी । इस स्थान पर सोमरस के स्वरूप और पारसियों के इस पीधे में उसकी तुलना करना संभव नहीं है ।

सोमरस के लिए पीधे को पीसने, कुचलने, पानी के साथ रगड़ने, फिजाने, रस निचोड़ने, तरह-तरह की चलनियों में उसे छानने, उपयुक्त पात्रों में उसे राने, उपयुक्त बरतनों में उसे भरकर अच्छी हालत में रखने और इसी तरह ... दूसरी प्रक्रियाओं ने जड़ी-बूटियों के प्रसंग में दवा बनाने की नींव रखी । यज्ञशाला आदिम प्रयोगशाला थी और इस मिलमिलने में जिन पात्रों आदि का उल्लेख हुआ है, वे कीमियागोरी और औषधरसायन युग में रसायन शाला का आधार बन गए ।

वैदिक युग के यत्र साधन और औजार

अक्ष (धुरा)	ऋ० 3. 33. 9
अकुश	ऋ० 8. 17. 10
अंगार (जलता हुआ कोयला)	ऋ० 10. 34. 9
अधिपवण (दबाने का फलक)	यजु० 18.21
अनस् (गाड़ी)	ऋ० 3. 33. 9; श० ब्रा० 1, 1. 2 5
अग्नि (फावड़ा)	यजु० 11. 10
	श० ब्रा० 6. 3. 1. 30
अग्नि (धुरी)	ऋ० 10. 86. 18
आधवनीय (मिलानेवाला प्याला)	यजु० 17. 21

आम्पात्र (पीने का प्याला)	श० ब्रा० 1. 4. 2. 13
आमन्द } (कुर्सी, स्टूल)	यजु० 19. 16;
आमन्दी }	श० ब्रा० 5. 4. 4. 1
इटमून (चटाई)	श० ब्रा० 13. 2. 2. 19
इम्म (ई धन)	तै० स० 4. 7. 8. 1
इगु (बाग)	अथर्व० 20. 127. 6
इष्टक (ईंट)	
— हिरण्य (सोने की)	श० ब्रा० 6. 1. 2. 30
— अमृत (आग से पकी)	श० ब्रा० 6. 2. 1. 9
— मृमयी (मिट्टी की)	श० ब्रा० 6. 1. 2. 30
— पशु (जानवर)	वही
— वानस्पत्य (लकड़ी की)	वही
अन्न (१. २ में वही)	वही
— स्वय आनृण (स्वयं द्धित)	श० ब्रा० 6. 1. 2. 31
उख या उगा (कटाह, मिट्टी, बालो	श० ब्रा० 6. 5. 1. 1-9;
आदि में बनी कडाही)	यजु० 11. 61
उपयमनी (ई धन रखने का पात्र या सहारा)	श० ब्रा० 14. 2. 1. 17
उपरय (आवाज करने वाले छेद)	तै० स० 4. 7. 8. 1
उपागु मवन (पात्र) (दबाने का पत्थर)	श० ब्रा० 3. 9. 4. 1
उलूखल-मुगल (मुगली गहिन ओखल)	श० ब्रा० 1. 1. 1. 22;
	अथर्व० 9. 6. (1). 15
उर्गं मूत्र (ऊन और धागा)	श० ब्रा० 12. 7. 2. 11
ऋतु पात्र (ऋतु प्याला)	श० ब्रा० 4. 5. 5. 8
उभयतोमुख (दोनों ओर मुख वाले)	श० ब्रा० 4. 3. 1. 7
— कनिष्ठ (छोटा)	श० ब्रा० 4. 5. 5. 9
— भृषिष्ठ (बड़ा)	श० ब्रा० 4. 5. 5. 10
कट (चटाई)	श० ब्रा० 13. 3. 1. 3
कपाल (ठीकरा)	श० ब्रा० 1. 2. 1. 2
कलश (जलरात्र)	यजु० 8. 42; अथर्व० 9. 1. 6
कशिपु (नकिपा, गद्दा)	श० ब्रा० 13. 4. 3. 1
कशिपु-बर्हण (गिलाफ)	अथर्व० 9. 6. 10
कुम्भ (घड़ा)	श० ब्रा० 5. 5. 4. 27
— शत वितृण्ण (सौ छेदों का)	— वही —
— नव वितृण्ण (नौ छेदों का)	— वही —
कुम्भी (छोटा घड़ा)	श० ब्रा० 12. 7. 2. 13
— शतवृण्ण (सौ छेदों का)	— वही —

कूचं (स्टूल, कुर्सी)	श० ब्रा० 13. 4. 3. 1
कृष्णाजिन (काले हरिण की मृगछाल)	श० ब्रा० 1. 1. 4. 1
कौलालचक्र (कुम्हार का चाक)	श० ब्रा० 11. 8. 1. 1
क्षुरा (छुरा)	अथर्व० 6. 68. 1
„ (हथियार)	ऋ० 1. 166. 10
खनित्र (फावड़ा, कुदाल)	ऋ० 1. 179. 6
गृह (भंडार)	तै० सं० 4. 7. 8. 1
ग्रह (प्याला)	श० ब्रा० 8. 1. 3. 4
„ (प्याले का भेद)	यजु० 18. 19-20
ग्रावा (सिल)	यजु० 6. 26; ऋ० 10. 94. 10,
	श० ब्रा० 12. 8. 2. 14
चप्य (तश्तरी)	श० ब्रा० 12. 7. 2. 13
चमसा (प्याला, तश्तरी, सुवा)	ऋ० 4. 35. 4-5; यजु० 18. 21
	श० ब्रा० 1. 4. 2. 14
ज्या (धनुष की डोरी)	अथर्व० 3. 19. 8
तंत्र (खड्डी)	अ० 10. 71. 9
तंतु (धागा)	ऋ० 10. 134. 5
तन्तुमेतम् (ज्यादा बुना)	यजु० 15. 53
तसर, त्रसर (बुनाई की चरखी)	ऋ० 10. 130. 2; यजु० 19. 83
दशा-पवित्र (छानने का किनारीदार कपड़ा)	श० ब्रा० 4. 3. 2. 11
दामन्, दाम (धागे की रस्सी)	ऋ० 5. 36. 1; 1. 162. 8
दुन्दुभि (डोल)	यजु० 29. 57; श० ब्रा० 5. 1. 5. ०
दोराकलश (लकड़ी का टब)	यजु० 18. 21; श० ब्रा० 3. 6. 3. 10
धनु (धनुष)	अथर्व० 3. 19. 7
घिष्ण्य (छोटी वेदी)	तै० सं० 4. 7. 8
घृष्टि या उपवेश (मिट्टी उठाने की छड़ी,	यजु० 1. 17; श० ब्रा० 1. 2. 1. 3
परीशास (उठाने की छड़ी)	श० ब्रा० 14. 1. 3. 1
पवित्र (चलनी)	यजु० 19. 41
— कुश या घास की	श० ब्रा० 1. 3. 1. 2
— डटलों की	श० ब्रा० 3. 1. 3. 18-22
— कपड़े की	श० ब्रा० 4. 1. 2. 4
पिन्वन (दूध का प्याला)	श० ब्रा० 14. 1. 3. 1
पूतम् (छनी हुई रखने का पात्र)	यजु० 28. 21; तै० सं० 4. 7. 8. 1
प्रोक्षणी (पानी छिड़कने का पात्र)	श० ब्रा० 1. 3. 3. 1; 3. 5. 2. 8
	यजु० 1. 28
मयूख (खूँटी बुनाई के लिए)	ऋ० 10. 130. 2

महावीर (भावल जैसा बड़ा बरतन, दूध आदि उबालने के लिए)	श० ब्रा० 14. 1. 1. 11 14. 1. 2. 9
मार्जालीय (बरतन साफ करने का चबूतरा)	श० ब्रा० 14. 2. 2. 43
रथ	ऋ० 1. 30. 18
— चक्र	ऋ० 1. 30. 19
— भरा	ऋ० 10. 78. 4
— नेमि	ऋ० 10. 61. 16
रथ्या (रथ दौड़, रथ का सामान)	ऋ० 1. 53. 9; 6. 62. 7
रशना (रस्सी, लगाम)	श० ब्रा० 13. 1. 2. 2; ऋ० 1. 162 8
रश्मि (नापने की रस्मी, लगाम)	ऋ० 8. 25. 18
शफ (उठाने की छड़ी, लकड़ी का पजेवाला श्रीजार)	श० ब्रा० 14. 2. 1. 16
शर (बाण)	अथर्व० 3. 19. 7
शास (सोना, तांबा या लोहे का बना पाश का गडामा)	श० ब्रा० 13. 2. 2. 16
शिक्ष्या (रस्सियों का बना छोका)	श० ब्रा० 6. 7. 1. 18; 20
सत (प्याला)	श० ब्रा० 12. 7. 2. 13; 12. 8. 3. 15
सद (प्याला, भंडार)	श० ब्रा० 12. 7. 2. 13; तै० सं० 4. 7. 8. 1
सीर (उदुम्बर लकड़ी का हल)	श० ब्रा० 7. 2. 2. 2-3 ऋ० 10. 101. 3-4
सून (बुनी हुई टोकरी, एक पात्र, पशु मारने की जगह)	ऋ० 1. 162. 12; 10 86. 18
स्थाली (पत्तीली)	श० ब्रा० 6. 7. 1. 24; ऋ० 19. 27. 86
हविर्धान (हव्य रखने का पात्र)	तै० 4. 7. 8. 1

शतपथ ब्राह्मण की आदिम यंत्रक्रियाएं

अब मैं शतपथ ब्राह्मण के जूलियस एगलिग के अनुवाद के आधार पर कुछ संगत उद्धरण संक्षेप में यह दिखाने के लिए दूंगा कि यज्ञ-मार्ग के प्रसंग में यज्ञ-क्रियाओं का उपयोग किस तरह किया जाता था। ऐसे उल्लेख पूरे ब्राह्मण में मिलते हैं, लेकिन हम पहले खंड से ही उद्धरण देंगे, जिसमें दर्श-पूर्ण मास इष्टि अर्थात् अमावस और पूनम के यज्ञों के व्योरे दिए गए हैं।

बरतन और उपसाधन

अब वह (अग्नि के) चारों ओर पवित्र घास बिछाता है और बरतनों को दो-दो करके लाता है अर्थात् (एक) सूप (दो) अग्निहोत्र सूवा (तीन) लकड़ी की

तलवार (चार) मिट्टी के बरतन का टुकड़ा (पांच) फन्नी (छ) चक्की का पाट । इनकी सख्या दस है और विराज् (छन्द) की वर्णमख्या भी दस है और विराज् (चमकीला) भी यज्ञ है, इसलिए वह इससे यज्ञ को विराज् जैसा बनाता है । वह दो-दो चीजे एक बार में लेता है, इसका कारण यह है कि युग्म का अर्थ शक्ति है, क्योंकि जब दो मिलकर कोई काम करते हैं तो उसमें ताकत होती है । साथ ही युग्म का अर्थ प्रजनक युग्म भी होता और इसमें (उन-उन चीजों का) उत्पादी युग्म भी पूरा हो जाता है । — श० ब्रा० 1. 1. 1. 22

गाड़ी और चावल

फिर वह आगे (गाड़ी तक) बढ़ता है और मन्त्र (वाज० स० 1. 7 ग) पढ़ता है : 'मैं विस्तृत आकाश के साथ बढ़ता हूँ । क्योंकि राक्षस वायु में, (ऊपर और नीचे) दोनों दिशाओं में जड़-हीन और बेरोक-टोक घूमते हैं और जिससे वह व्यक्ति (अध्वर्यु) हवा में दोनों दिशाओं में जड़हीन और बेरोकटोक घूम सके, वह इसी प्रार्थना द्वारा वातावरण को खतरे और दुष्ट आत्माओं से मुक्त बना देता है । (4)

(यज्ञ के लिए जरूरी चावल) उसे गाड़ी में से लेना चाहिए । क्योंकि सबसे पहले गाड़ी (मे ही चावल आता है) और बाद में इस घर में और चूँकि वह सोचता है कि जो पहले (गाड़ी में या और अब गृहस्थ के घर में आ जाने पर भी अधुष्ण रहा है), हम उसी को काम में लाएँगे, इसलिए उसे (गाड़ी में) चावल लेना चाहिए । (5)

साथ ही गाड़ी विपुल समृद्धि की प्रतीक है, क्योंकि गाड़ी निश्चय ही विपुलता का प्रतिनिधित्व करती है । इसलिए जब कोई चीज ज्यादा होती है, तो लोग कहते हैं कि इसके तो छक्के भरे हैं । इसलिए ऐसा करके वह विपुलता का संकेत करता है और इसलिए उसे गाड़ी में से लेना चाहिए । (6)

फिर गाड़ी यज्ञ (का एक साधन) है, क्योंकि गाड़ी निश्चय ही यज्ञ (का एक साधन) है । इसी से (नीचे लिखे) यजुर्वेद के मन्त्र गाड़ी का उल्लेख करते हैं । भण्डार या पात्र का नहीं । सही है कि ऋषि ने एक बार चमड़े के थैले से चावल लिए थे और इसलिए ऋषियों के बारे में यजुर्वेद का पाठ चमड़े के थैले पर लागू होता है । यहाँ वे अपने स्वाभाविक रूप में लिए जाते हैं । क्योंकि वह सोचता है कि मैं यज्ञ से (या उसके साधन से) यज्ञ करूँगा । इसलिए उसे गाड़ी से चावल लेना चाहिए । (7)

कुछ लोग निश्चय ही चावल को (लकड़ी के) बरतन में से लेते हैं । उस मामले में भी उसे बिना कुछ छोड़े हुए यजुर्वेद के मन्त्रों का पाठ करना चाहिए और

उस मामले में उसे लकड़ी की तलवार¹ (बरतन के) नीचे रखने के बाद (चावल) लेना चाहिए। वह यह मोचते हुए ऐसा कहता है, जहाँ हम जोनना चाहते हैं वहीं हम जुएँ को उतारते भी हैं। क्योंकि उगी जगह पर जहाँ वे जुआ जोनते हैं वहीं उसे उतारते भी हैं। (8)

सचमुच आग (जैसा) ही उस गाड़ी का जुआ है, क्योंकि जुआ सचमुच आग (जैसा) है: इसलिए उन (बैलों) के कन्धे जो इस (गाड़ी) को खींचते हैं आग से जले जैसे हो जाते हैं। सहारे के पीछे का खम्भे के बीच का हिस्सा इस (गाड़ी) की वेदी के रूप में है; और गाड़ी बन्द की हुई जगह (जिसमें चावल रखे होते हैं) का हविर्धान (हव्य रखने की जगह) है।² (9)

वह अब जुएँ को मन्त्र (यजु० 1. 8) से छूना है: 'तू जुआ (धू) है,' तू चोट पहुंचाने वाले को चोट पहुंचा (धूवं), उसे चोट पहुंचा, जो हमें चोट पहुंचाते हैं। उसे चोट पहुंचा, जिसे हम चोट पहुँचाने हैं।' क्योंकि जुएँ में भी आग होती है, जिसके पास होकर उसे जाना होगा, जब वह हव्य के लिए सामान लाएगा; इसलिए उसे वह अर्पित करता है, इसलिए जब वह उसके पास होकर निकलता है, तो जुएँ की आग उसे चोट नहीं पहुँचानी। (10)

—श० ब्रा० 1. 1. 2. 4-10

1. सफ़ा एक लकड़ी की सीधी तलवार (खड्ग) या चाकू होती है, जो एक हाथ लम्बी होती है और कन्धे (खादिर) की लकड़ी से बनती है। (का० श्रु० मू० 1. 3. 33. 39)। इसका कई कामों में इस्तेमाल होता है, जिसमें यज्ञ बिना किसी परेशानी के सुरक्षित रूप में पूरा हो सके। इस स्थल पर वह जुएँ का रूप लेती है, जिसे छूने से गाड़ी यज्ञ में सबद्ध हो जाती है। यज्ञ के खत्म होने पर भी खुवा आदि को, मानों जुएँ से उतारा जाता है (जैसे उनके कृत्य से उन्हें मुक्ति दी जा रही हो) इस प्रतिनिधित्वित जुएँ पर रख दिया जाता है यदि गाड़ी से चावल लिया गया है, या बरतन पर रखी लकड़ी की तलवार पर यदि चावल उस बरतन से लिया गया हो। —एगलिंग।

2. भारतीय गाड़ी के खम्भे में लकड़ियों के दो टुकड़े होते हैं, जो आगे की ओर आपस में साथ-साथ जुड़े हुए होते हैं और धुरे की ओर चोड़े होते हुए जाते हैं। इसलिए जैसी सायण की टिप्पणी है, इसकी शक्ल वेदी जैसी होती है, क्योंकि यह सामने संकरा और पीछे चौड़ा होता है और वेदी सामने 24 हाथ होती है और पीछे 30 हाथ। खम्भे के बिल्कुल आखीर में लकड़ी का एक टुकड़ा जोड़ दिया जाता है या खंभा स्वयं नीचे की ओर बला जाता है जिससे वह 'सहारा' बन जाए, जिसे आमतौर पर पश्चिम भारत में 'शिपाही' और मंत्राजी में 'होस (घोड़ा)' कहते हैं। —एगलिंग।

चलनियाँ

फिर वह मन्त्र (यजु० 1. 12) के साथ दो चलनियाँ (पवित्र)¹ तैयार करता है: 'तुम पवित्र करने वाली (चलनियाँ) हो और तुम्हारा संबंध विष्णु से है क्योंकि विष्णु यज्ञ है, इससे वह कहता है तुम्हारा सम्बन्ध यज्ञ से है।' (1)

उनमें से दो हैं: साफ (पवित्र) करने के साधन के रूप में यह (हवा) है, जो यहाँ चलती है (पवते); और यह सच है, एक ही के रूप में चलती है पर मनुष्य में प्रवेश पाकर यह आगे पीछे के दो रूप धारण कर लेती हैं, जो दो रूप हैं प्राण (बाहर सास निकालना) और उदान (ऊपर या भीतर सास लेना)। और चू कि यह (सफाई की प्रक्रिया) उस (सास लेने की प्रक्रिया) के तरीके से ही चलती है, इसलिए दो (चलनियाँ) होती हैं (2)

—श० ब्रा० 1. 1. 3. 1-2

कृष्णाजिन

अब वह यज्ञ की पूति के लिए काले हरिण का चर्म लेता है।² क्योंकि एक बार यज्ञ देवताओं से बच कर निकल गया और काले हरिण के रूप में विचरने लगा। देवताओं ने उसका पता लगा लिया और उसका चर्म उतार लिया और यह (चर्म) वे अपने साथ ले आए। (1)

इसके सफेद और काले वाल ऋक् और साम मन्त्रों के रूप में है और सफेद साम है और काले ऋक् मन्त्र, या उसके उल्टे साम काला और ऋक् सफेद। दूसरी ओर बादामी और पीले यजुर्वेद के मन्त्रों का रूप है (2)

यह तीन तरह का विज्ञान ही यज्ञ है; इस (विज्ञान) का वह कई प्रकार का रूप और (तरह-तरह का) रंग काले हरिण की खाल (के रूप में) है। यज्ञ की पूति के लिए (मोम यज्ञ) का दीक्षा-संस्कार भी इसी तरह काले मृग की खाल पर किया जाता है: इसलिए (धान की) भूसी उतारने के और उसे रगड़ने

- ये चलनियाँ (सफाई करने वाली) कुछ घास के दो दलों से बनती हैं, जिसके सिरे बिना टूटे या धिमे होते हैं और उन पर कलियाँ नहीं होती और उन्हें जड़ पर से कुछ घास के दूसरे दलों द्वारा अलग करना चाहिए, जिसे वे बराबर लम्बाई के (धर्मात् एक प्रदेश या बालिष्ठ) हो जाए।
—एगर्लिग
- काले हरिण की खाल को ब्राह्मणों की पूजा और सम्यता का प्रतीक माना जाना चाहिए। इसलिए मनु० 2. 22. 23 में कहा गया है: द्विमानय और विध्याचल तथा पूर्वी और पश्चिमी समुद्रों के बीच की जो स्थली है उसे मिद्रात् प्रायावर्तं (प्रायों की भूमि) कहते हैं, वही काला हरिण स्वभावनः विचरण करता है, उस जगह को यज्ञकर्म के लिए उपयुक्त माना जाना चाहिए: इससे आगे का देश म्लेच्छों का देश है।

—एगर्लिग

के लिए भी इसका उपयोग होता है। जिससे हव्य का कुछ भी टूटने न पाए और यदि अब कोई धान या आटा इस पर टूट जाए, तो भी यज्ञ अच्छी तरह यज्ञ में प्रतिष्ठित रहेगा। इस कारण भूमी उतारने और रगड़ने के लिए इसका उपयोग किया जाता है। श० ब्रा० 1. 1. 4. 1-3

घोखली, मुसल और सिल

वह तुरन्त घोखल को अपने दाएं हाथ में लेता है, इस भय से कि इस बीच दृष्ट आत्माएं या राक्षस न आ जाएं। चूंकि ब्राह्मण राक्षस को भगाने वाला है, इसलिए वह अब भी बाएं हाथ में रखता है। (6)

वह घोखली को (इस पर) मन्त्र (यजु० 1. 14) के साथ रख देता है: 'तुम काष्ठ प्रस्तर (आदि) हो,' या तुम चौड़े तल वाले पत्थर (घावा) हो। क्योंकि जिस तरह (सोम यज्ञ में) लोग पत्थर (घावा) से राजा सोमको पीसते हैं, वैसे ही यहां भी वह घोखली और मुसली और छोटी बड़ी चक्की से हवियंज को तैयार करता है।¹ (अद्वयः) इनका सामान्य नाम है, इससे वह कहता है कि 'तुम एक पत्थर हो' और 'लकड़ी के' वह कहता है, क्योंकि घोखली वस्तुतः लकड़ी की बनती है। या वह कहता है कि 'तुम चौड़े तले के पत्थर (घावा) हो, क्योंकि वह पत्थर भी है और चौड़े तल का भी। वह कहता है कि 'अग्नि का चर्म तुझे पाए।' जिससे वह इस (घोखली) के और कृष्णाजिन के बीच सामंजस्य स्थापित करता है, यह सोचते हुए कि 'वे एक दूसरे को हानि न पहुँचाएंगे' (7)

फिर वह चावल (के दो हिस्सों) को सूप में से मन्त्र (यजु० 1. 15) पढ़ते हुए घोखली में डालता है: तुम अग्नि की देह और वाणी को मुक्त करने वाले हो। क्योंकि यह यज्ञ (सामग्री) है और उग्निए (भाग में बड़ाए जाने पर) यह अग्नि की देह बन जाता है। वह यह भी कहता है कि वाणी को मुक्त करने वाले हो, क्योंकि वह उस वाणी को मुक्त करता है जो उसने रोक ली थी, जब वह (गाड़ी में) चावल को लेने जा रहा था। वह इस कारण वाणी को मुक्त करता है कि यज्ञ ने अब घोखली में दृढस्थान पा लिया है, वह विकीर्ण हो गया है और इस कारण वह 'वाणी को मुक्त करने वाला' कहता है। (8)

अब वह मुसल को मन्त्र (यजु० 1. 14) के साथ लेता है: 'तुम एक बड़ा लकड़ी के पत्थर हो।' क्योंकि वह एक बड़ा पत्थर ही है और लकड़ी का बना हुआ भी है। वह इसे मन्त्र (यजु० 1. 14) पढ़ते हुए नीचे मारता है: 'तुम

1. उलूखल और मुसल दोनों बहुत सख्त लकड़ी के बनाने चाहिए अर्थात् दोनों वरण लकड़ी के या उलूखल पलाश की लकड़ी का और मुसल खदिर का। उलूखल घुटनों तक ऊँचा और मुसल तीन हाथ लंबा होना चाहिए। — एग्लिंग।

यह हव्य देवताओं के लिए तैयार करो, इसे अच्छी तरह से तैयार करो' और यह कहता है, 'इस हव्य को देवताओं के लिए तैयार करो, जल्दी से तैयार करो।' (10)

—श० ब्रा० 1. 1. 4. 6-10

चक्की के पाटों को शम्भा से पीटना

पुराने समय में (यज्ञकर्ता की) पत्नी को ही जो (बुलाए जान पर) द्राव्यकृत् के रूप में आगे आती थी, इसलिए अब भी (वह या) कोई एक (अध्वर्यु) बुलाए जाने पर उठता है। और जब वह (अध्वर्यु) हविष्कृत् को बुलाता है, एक अध्वर्यु¹ दोनों पाटों को पीटता है। वे जो भारी आवाज करते हैं, उसका कारण यह है कि—

—श० ब्रा० 1. 1. 4. 13

इसने स्वयं यज्ञ में प्रवेश किया, यज्ञ के बरतनों में और वहां से दोनों (असुर अध्वर्यु) उमें निकालने में असमर्थ रहे। यही असुरों को मारने वाली, शत्रुओं को मारने वाली आवाज (चक्की के पाटों में उनके फन्नी में पीटे जाने पर) निकलती है और जो भी इसे जानता है उसके लिए ये विसवादी स्वर इस अवसर पर निकलते हैं और उसके शत्रु बड़े ही दयनीय हो जाते हैं। (17)

वह चक्की के पाटों को शम्भा से मन्त्र (यजु० 1. 16) पढ़ते हुए मारता है : (हे शम्भा) तुम एक शहद की जीभ वाले (कुक्कुट)² हो, क्योंकि निश्चय ही (वृष) देवताओं के लिए शहद की जीभ वाला था और असुरों के लिए विष की जीभ वाला। इसलिए वह कहता है : 'जो तुम देवताओं के लिए थे, वह तुम हमारे लिए बनो।' वह आगे कहता है : 'सत्त्व और शक्ति तुम हमारे लिए यहां आओ। तुम्हारी मदद में हम हर युद्ध में विजय प्राप्त कर सकें।' इन शब्दों में ऐसा कुछ नहीं जो अस्पष्ट हो। (18)

—श० ब्रा० 1. 1. 4. 17-18

सूप

इस पर³ वह (अध्वर्यु) सूप को मन्त्र (यजु० 1. 14) के साथ हाथ में लेता

1. अर्थात् अग्नीध्र अग्नि के बिहार के उत्तर में बैठा हुआ शम्भा से (मंदिर की 6-8 इंच लंबी छड़ी, जो निचले पाट के नीचे उत्तर की ओर रखी जाती है, जिसमें वह पूर्व की ओर झुक सके) निचले पाट को दो बार और ऊपर के पाट को एक बार मारता है (कात्या० श्रौ० सू० 2. 4. 15 पर स्को० की टिप्पणी) —एंगलिंग।
2. महीधर इस शब्द की यह निरुक्ति करते हैं : (1) बव-बव (कहां-कहां) से ? (वह जो असुरों को मारने की इच्छा में हर जगह यह कहते हुए विचरता है। 'असुर कहां है, कहां है ?') (2) कुक् (भयानक आवाज) और कुट् (फैलाना) से या (3) वह जो असुरों को डराने के लिए ऐसी आवाज करता है जो कुक्कुट (मुर्गी) पक्षी के स्वर से मिलती-जुलती होती है। प्रोफेसर बुद्धर इसका अनुवाद बल्लर (दहाड़ने वाला) शब्द से करते हैं।
3. अर्थात् जब चावल से भूसी (हविष्कृत द्वारा मोखली में) अलग कर ली जाती है। (कात्या० श्रौ० सू० 2. 4. 16 पर स्को० की टिप्पणी)।

है : 'तुम वर्षा में बढ़े हो । क्योंकि यह भले ही नरकुलों, बेंत या सिरकी में बना हो, यह वर्षा से ही बढ़ता है, क्योंकि वर्षा ही इनको बढ़ाती है । (19)

फिर वह (कुचला हुआ) चावल (मुमल में से मूग में, मन्त्र (यजु० 1. 16) पढ़ता हुआ डालता है : 'वर्षा में बढ़े हुए तुम्हें स्वीकार करें, 'क्योंकि ये (दाने) भी वर्षा से बढ़े हुए हैं चाहे वे धान के हो या जौ के, क्योंकि वर्षा ही तो उनको उगाती-बढ़ाती है । इन शब्दों से वह उनके और मूग के बीच सामंजस्य स्थापित करता है, इस आशा के साथ कि वे एक दूसरे को हानि न पहुंचाएंगे ।' (20)

अब वह (चावल को) मन्त्र (यजु० 1. 16) पढ़ते हुए फटकता है : 'राक्षस माफ कर दिए गए, दुष्ट माफ कर दिए गए ।' भूमी (जौ) धरती पर गिर पड़ती है को वह मन्त्र (यजु० 1. 16) पढ़ते हुए फेंक देता है :¹ 'राक्षस निकाल दिए गए, क्योंकि वह इस तरह दुष्ट आत्माओं, राक्षस, को निकाल फेंकता है । (21)

वह फिर (भूमी निकाले हुए दानों को भूमी न निकाले हुए दानों से) मन्त्र (यजु० 1. 16) पढ़ते हुए अलग करता है : 'हवा तुमको अलग करे ।' क्योंकि यह (फटकने से पैदा हुई) हवा ही है, जो यहां साफ करती है (पवते) और यह हवा ही (धरती पर) हर उस चीज को अलग करती है, जो अलग होती है, इसलिए वह यहां पर उन (दो तरह के दानों) को भी एक दूसरे से अलग करती है । जब यह प्रक्रिया चलती है और वह उनको अलग करता है² (भूमी निकाले वालों को, जिसमें उनको बरतन में रखा जा सके) । (22)

—श० ब्रा० 1. 1. 4. 19-22

कपाल

फिर वह पहला (अग्नीध्र) कपाल को (गाहंपत्य अग्नि) पर रखता है और दूसरा (अध्वयुं) दोनों पाटों—दृषद् और उपल को—(कृष्णाजिन पर) : ये दोनों काम साथ-साथ किए जाते हैं । इनके साथ-साथ करने का कारण यह है : (1) इस यज्ञ के सिर (का प्रतिनिधित्व) चावल का पुरोडाश करता है, क्योंकि कपाल

1. वह उसे बीच के अग्नि के कपाल (खप्पर) में रखता है, और उनको उत्कर या कूड़े के ढेर पर फेंक देता है । (कात्या० श्रौ० सू० 2. 4. 19 पर स्को० की टिप्पणी) । अपना काम आगे चलाने से पहले उसे पानी को छूना पड़ता है । —एगलिंग ।
2. सूप का मुंह किनारे से या सामने से पकड़कर वह उनको अलग करता है और भूमी निकाले वाले को पात्र में डालता है । (कात्या० श्रौ० सू० 2. 4. 20 पर स्को० की टिप्पणी) । पद्धति के अनुसार फिर वह भूमी न निकले इसलिए बालों को एक बार फिर ऊखली में डालता है और फिर कूटता है और उन्हें फिर सूप में डालकर वही प्रक्रिया डुहराता है । —एगलिंग ।
3. इस विचार का सुझाव निःसन्देह पुरोडाश शब्द की व्युत्पत्ति से ही मिलता है, पुरस् सामने, आगे और डाश भेंट देना । कपाल (सिर, खपरा) शब्द के दोनों अर्थों का इस रूपक के लिए उपयोग किया गया है ।

के लिए यह (पुरोडाश) इसी तरह है, जैसे सिर के लिए हड्डियां और पीसा हुआ चावल दिमाग जैसा ही है। अब यह (सिर और दिमाग का समुच्चय) निश्चय ही एक अंग बनता है : 'हम उसे (जो है) एक साथ रखें,' 'हम उसे एक बनाएं' वे ऐसा सोचते हैं। इसी से दोनों काम साथ-साथ किए जाते हैं। (2)

— श० ब्रा० 1. 2. 1. 1-2

उपवेश (बेलचा)

जो कपाल को (भाग पर) रखता है, वह मन्त्र (यजु० 1. 17) पढ़ते हुए उपवेश उठाता है : 'तुम घृष्टि (साहसी) हो।' क्योंकि इससे वह साहस-पूर्वक भाग पर हमला करता है, इसी से इसे घृष्टि¹ कहते हैं। और चूंकि वह इससे यज्ञ में (कोयले को) छूता है, और चूंकि इससे वह इस (गार्हपत्य अग्नि) को सभालता (उपविश) है, इसलिए इसे उपवेश करते हैं। -- श० ब्रा० 1. 2. 1. 3

अंगार और कपाल में पकाना

इससे वह आगे के² अंगारो को (खर या बूल्हे के ढेर के) मन्त्र (यजु० 1. 17) पढ़ते हुए हटाता है : 'हे अग्नि, उस भाग को अलग करो जो कच्चे मांस को खा जाती है। शव को खाने वाली को अलग करो। 'क्योंकि कच्चा मांस खाने वाली (अग्नि) ये ही मनुष्य जो खाते हैं, उसे पकाते हैं, और शव को खाने वाली वह है जिस पर (मृत) व्यक्ति को जलाते हैं : इन दोनों को वह इस तरह इस (गार्हपत्य) से अलग करता है (4)

अब वह मन्त्र (यजु० 1. 17) पढ़ते हुए एक अंगार अपनी ओर³ खींचता है : 'उस (अग्नि) को इधर लाओ, जो देवताओ को हव्य ले जाती है।' वह मोचता है : 'उस (अग्नि) पर, जो देवताओ को हव्य ले जाती है, हम हव्य को पकाएंगे, उस पर ही हम यज्ञ करेंगे।' और इसी कारण वह (एक अंगार) अपनी ओर खींचता है। (5)

1. उपवेश या घृष्टि को ताजीकरण या पलाश लकड़ी से बनाया जाता है, यह एक हाथ (अरत्नि) या वितस्ति लम्बी होती है। इसका एक सिरा हस्ताकृति वाला होता है और कोयले के बेलचे का काम करता है। कात्या० श्रौ० सू० 1. 3. 36; 2. 4. 26 महीधर और स्को० की व्याख्या की तुलना करे घृष्टि शब्द का उद्भव निस्सन्देह धृष्ट (साहसी होना) धातु से हुआ है।
2. अब तक अंगार गार्हपत्य अग्नि के पश्चिमी ओर पड़े थे और चूंकि यह बिना अब तक खूब गर्म हो गई है, कपाल रखने के काम आएगी, इसलिए अब वह अंगारो को बूल्हे के पूर्वी या अगले हिस्से की ओर हटाता है।
3. अर्थात् रसोई के स्थान के बीच की ओर।

इस पर वह बीच का खपरा¹ चढ़ाता है, क्योंकि जब देवता यज्ञ कर रहे थे, तो वे असुरों और राक्षसों के विघ्न से डरते थे। उन्हें भय था कि ये दुष्ट आत्माएँ राक्षस उनके नीचे से न उठ खड़े हों। चूँकि अग्नि राक्षस को भगाने वाली है, इसलिए वह (खपरे को) इसके ऊपर रखता है। यज्ञ (अंगार ही) और दूसरा नहीं लिया जाता, (जिम पर खपरा रखा जाता है) इसका कारण यह है कि उपर्युक्त यज्ञ-सूत्र द्वारा पवित्र होने के बाद वह यज्ञ के लिए पवित्र हो गया है, इसी से वह बीच का खपरा इस पर रखता है। (6)

—श० ब्रा० 1. 2. 1. 4-6

कात्या० श्रौ० सू० 2. 4 37 पर याज्ञिक देव की टीका में इन कपालों को रखने की रीति के बारे में पूरी व्याख्या दी गई है, जिन पर पुरोडाश रखा जाता है जो संख्या प्रा० आकार में अलग अलग होते हैं। अध्वर्यु पहले एक वृत्त स्वीचता है जिसका व्यास छः अंगुल की चौड़ाई लगभग 3-4 इंच होता है। फिर वह वृत्त को तीन हिस्सों में बाँटता है और इसके लिए पश्चिम से पूर्व एक दूसरे में दो अंगुल दूर दो समानान्तर रेखाएँ स्वीचता है, जिससे बाहर के (दक्षिण और उत्तरी) खण्ड बराबर आकार के हो जाएँ। फिर वह बीच के भाग को तीन समान कपालों से (जो हर मिरे पर दो अंगुल के होते हैं) ढकता है, जिसके लिए पहले बीच का, फिर इसके पीछे या पश्चिम की ओर और अंत में सामने या पूर्व की ओर वाले को रखता है। फिर वह अगले (चौथे) को पहले या बीच वाले दक्षिण में रखता है और उसके बाद वह फिर भी बचे हुए कपालों को दक्षिणी और उत्तरी खण्डों के बीच बराबर-बराबर रख देता है या वह संख्या विषम होने पर विषम कपाल को दक्षिण भाग में रख देता है। इस तरह इस मामले में जहाँ पहले पुरोडाश आठ कपालों में अग्नि को चढ़ानी है; दक्षिण भाग के बीच के तीन और चौथे या बीच वाले को रखने के बाद वह बाकी चार को दक्षिणी और उत्तरी भागों में बराबर-बराबर रखता है; उनका रखना दक्षिण-पूर्वी कोने से शुरू करता है और दक्षिण से बाएँ ओर बढ़ता है जिससे अंत उत्तर-पूर्व में हो। इसी तरह अग्नीषोमी के ग्यारह कपालों की पुरोडाश के मामले में भी पहले चार कपालों को रखने के बाद वह बाकी सात में से चार दक्षिणी भाग में और तीन उत्तरी भाग में रखता है। इस तरह विषम संख्या के कपालों वाले पुरोडाश के मामले में दक्षिणी भाग के कपालों की संख्या पूर्वी भाग के कपालों से दो ज्यादा रहती है और समसंख्या के मामले में केवल एक ज्यादा। यह नियम कम से कम छः कपालों की मांग करने वाले पुरोडाश के लिए है। जब केवल एक कपाल जरूरी हो, तो उसका आकार एक हाथ जितना होना चाहिए; जब दो की जरूरत हो तो वे वृत्त आकार में हों जितना विभाजन दो बराबर हिस्सों में दक्षिण में उत्तर तक खींची गई एक रेखा द्वारा किया गया हो; जब तीन हों तो वृत्त को दक्षिण से उत्तर

[अगले पृष्ठ पर—

पिसे चावल को पात्री में गूथना

वह (पिसे चावल को) चलनी लगे हुए पात्र में ढालता है अर्थात् एक पात्री में जिस पर उसने दो चलनियां लगा रखी हैं—मन्त्र (यजु० 1. 21) पढ़ते हुए : 'दिव्य सावित्री की प्रेरणा पर मैं तुझे ढाल रहा हूं, अद्विती की बांहों से, पूषन् के हाथों से।' इस सूत्र का भाव भी वही (पहले जैसा 1. 1. 2. 17) है। (1)

अब वह कहीं वेदी¹ के भीतर बैठता है। फिर कोई (अर्थात् अग्नीध्र) गूथने के लिए पानी² लेकर आता है और उसे उसके पास लाता है। वह (अध्वर्यु) उसे चलनियों में से मन्त्र (यजु० 1. 21) पढ़ते हुए लेता है : 'जल पोथों में मिले।' क्योंकि उससे पानी पोथे से या पिसे चावल से मिलता है, 'पोथे जीवन से' क्योंकि पोथे इस तरह जीवन से मिलते हैं अर्थात् पिसा चावल पानी से, क्योंकि पानी उनका जीवन है—चमक (समृद्धि) वाले चलने वालों से 'क्योंकि पानी चमक वाला है और पोथे चलने वाले हैं और ये दोनों इस तरह आपस में मिलते हैं' फिर वह कहता है 'नमकीन नमकीन में मिले।' (2)

फिर वह (उन दोनों को) मन्त्र (यजु० 1. 22) पढ़ते हुए मिलाता है : 'प्रजनन के लिए मैं तुम्हें मिलाता हूँ।' क्योंकि वह (गूथे आटा या यज्ञ के लिए तैयार किया गया पुरोडाश) याजक को मन्त्र दे, समृद्धि दे, और अन्न आदि दे—इस कारण वह उनको साथ-साथ मिलाता है। और वह उनसे इसलिए भी मिलाता है कि उस (गूथे आटे) को (आग) पर रमे। जिसमें कि आग पर यह (यज्ञ

--पिछले पृष्ठ में]

तक तीन हिस्सों में बांटा जाता है; चार या पांच हिस्सों पर उस पश्चिम में पूर्व दो आधे हिस्सों में बांटा जाता है; और पढ़ने मामले में तीन कपाल दक्षिणी और एक (अर्धे चन्द्राकार) उत्तरी अर्द्ध भाग में रखा जाता है और दूसरे मामले में तीन उत्तरी और दो दक्षिण भाग में। कपाल यद्यपि आकार में अव्यवस्थित होते हैं, फिर भी उनको हमेशा एक दूसरे के साथ ठीक से बैठ जाना चाहिए, जिसमें बीच में कोई जगह न बचे। यह किनारों को रगड़ कर किया जाता है। पुरोडाश की शक्त कछुए या ढाल या कूब जैसी होनी चाहिए और ये अद्वितीय पुरोडाश के कपालों की तरह ही अर्थात् एक मन्त्र और वाणी पार्थिव रूप में व्यवस्थित किए जाने चाहिए।

-- अग्निम्

1. वह (पात्री को लेकर) पकाने वालों आग व पीछे या वेदी के भीतर बैठता है, कात्या० श्रौ० सू० 2. 5. 11। महर्षेय के अनुसार तत्त्व प्रथम चित्रण को मानने थे।
2. कात्या० श्रौ० सू० 2. 5। के अनुसार गूथने के पानी (या मिलाने का पानी उप गवर्जनी) को (गार्हपत्य) अग्नि पर (अग्नीध्र द्वारा) वर्णाजिन फैलाने समय या उसके पहले रखा जाता है।

-- अग्निम्

का पुरोडाश) बन सके, इस उद्देश्य से भी वह उन दोनों को साथ-साथ मिलाता है । (3)

—श० ब्रा० 1 2 2. 1-3

धर्म कटाह

अब वह (अध्वरुं) (अधिवृज्) पर पुरोडाश को मन्त्र (यजु० 1 25) बढते हुए रखता है 'तुम धर्म (ताप या गर्म बरतन) हो ।' इसमें वह इसे यज्ञ (का एक साधन) बनाता है और उसे उसी तरह से रखता है जैसे वह (प्रवर्ग्यं) धर्म¹ को 'आयु देने वाले' (विश्वायुष्) आयुष् की कामना करता है (7)

वह इसे (सबन्धित कपानो पर) मन्त्र (यजु० 1 22) पढते हुए फैलाना है 'तुम व्यापक रूप में फैलने वाले हो, व्यापक रूप में फैलो ।' ऐसा कहकर वह उसे फैलाता है । आगे वह कहता है 'यज्ञ पुरुष व्यापक रूप में फैले (समृद्ध हो) यज्ञ पुष्प वस्तुतः याज्ञक ही है, इसलिए याज्ञक के लिए इसे इस तरह आशीष की कामना करता है । (8)

—श० ब्रा० 1 2 2 7 8

सूक्, उनका रगड़ना और उनकी सफाई

अब वह (अग्नीध्र) सूक्² को (घास के सिंगे से) रगड़ता है ।

1 धर्म या 'गर्मी' एक प्रकार की कटाई (जिसे 'मन्त्राग्री' भी कहते हैं,) का पारिभाषिक शब्द भी है, जिसे सोम यज्ञ की आरम्भिक क्रिया प्रवर्ग्य में काम में लाते थे उसमें खाली कडाह को आग पर रखते थे और जब वह खब गर्म हो जाता था (इसी से धर्म नाम पड़ा) तो ताजा दूध उसमें डाला जाता था । कडाह को रमन का पारिभाषिक शब्द प्र-वृज् है जिसमें प्रवर्ग्य बना है, और वही धातु उपसर्ग प्र- (अर्थात् अधि-वृज्) पारिभाषिक रूप से यज्ञ-पुरोडाश रखने के लिए प्रयुक्त होती । वह धातु का सामञ्जस्य यह सबेन देता है कि गायद दोना क्रियाएँ सबद्ध रही हो, क्योंकि सोम यज्ञ और सामान्य आहुतियों के बीच कुछ सम्बन्ध रखने की प्रवृत्ति हमेशा रही है । पुरोडाश फैलाने से पहले बुद्ध कोयले कपाल से वेद (घास) द्वारा अगल किए जाते थे ।

—एश्लिग ।

2 प्रातः सायं यज्ञ में प्रयुक्त अग्निहोत्र हवनी या दूध के सूक् के अलावा तीन और सूक् या भेट करने की चम्मचों का प्रयोग किया जाता है अर्थात् जुहू, उपाभूत, और ध्रुवा । वे दोनों ही भिन्न प्रकार की एक बाह लंबी (या कुछ लोगों के विचार से एक हाथ लंबी) लकड़ी से बनते हैं जिसमें एक प्याला हाथ के आकार और शक्ल का होता है और प्याले के आगे की ओर और छाल में से छेद होता है, जिसमें आठ या नौ इंच लंबा हंस की चोंच जैसा अग्रभाग जोड़ दिया जाता है । दूसरी और लंबा या ढालने वाली चम्मच जो खास तौर पर घी (या दूध) ढालने के काम आती है एक हाथ लंबी

[अगले पृष्ठ पर —

जिस कारण वह खुवाओ को रगड़ता है वह कि यह है देव-पथ¹ भी मनुष्यों के पथ जैसे ही है। फिर जब मनुष्यों में खाना परोसे जाने को होता है—वे बरतनों को रगड़ते हैं और उनको रगड़ने के बाद वे उनसे खाना परोसते हैं, इसी तरह देवताओं के यज्ञ की भी बात है अर्थात् पकाई गई हव्य और तैयार की उनके गई वेदी और बरतन और यज्ञ की खुवाए। (2)—शं० ब्रा० 1.3.1.1-2 वह पहले खुवा को लेता है और उसे (गाह्यपत्य अग्नि पर) गरम करता है, नीचे लिखे में से एक मन्त्र (यजु० 1.29) पढ़ते हुए राक्षस जल चुके, शत्रु जल चुके।

—शं० ब्रा० 1. 3. 1. 4

इस तरह वह इसे भीतर की (घास के) सिरों से रगड़ता है जो वेद घास को बांधने में काटे गये हैं) और मंत्र (यजु० 1. 29) पढ़ता है। अग्निशित हो² फिर भी शत्रुओं का अन्न करने वाले हो वह इसलिए कहता है कि यह याजक के शत्रुओं का लगातार नाश करे। आगे तुम्हें, खाद्य से भरे-पूरे को मैं खाद्य³ को चमकाने के लिए साफ करता हूँ। 'तुम जो यज्ञ के लिए उपयुक्त हो, तुम्हें मैं यज्ञ के लिए साफ करता हूँ' वह यह कहता है। इसी तरह वह सभी खुवों को यह कहते हुए साफ करता है, तुम्हें खाद्य से भरी पूरी को—आहुति डालने

[पिछले पृष्ठ से]

और खदिर की लकड़ी की होनी है और इसमें अगृ ठे अगले हिस्से जैसा गोल प्याला लगा होता है, पर इसमें अग्रभाग नहीं होता। हमारे ग्रन्थ के मूल पाठ में 'मुक्' शब्द 'चमचे' के सामान्य अर्थ में और आहुति डालने वाली चम्मच दोनों ही अर्थों में प्रयुक्त हुआ है, जो मुवा या डालने वाली चम्मच से भिन्न होता है।

1. यहाँ पर मुक् के रगड़ने की तुलना खाना परोसने के लिए तैयार किए जाने वाले बरतनों में की गई है। माथ ही आगे (1. 8. 3. 26-27) पर हम देखेंगे कि दो मुक् जुड़ और उपाभूत साथ-साथ चलने वाले माने गए हैं, वे दो घोड़े हैं जो यज्ञ को (और फलतः याजक को भी) देवताओं की दुनिया में लाते हैं। इससे यह सफाई की प्रक्रिया याजक के देवताओं की दुनिया की यात्रा पर चलने के समय घोड़ों के साफ करने जैसी भी है।
2. अग्निशित, 'तत्र त्वया दृष्टा नदी', या (शो) तेज करने की श्रम की धातु से (तेसा ही महीध भी कहते हैं)। फिर भी यदि लेखक मूलपाठ के अग्निशित शब्द का अर्थ अनुपपन्न (खत्म न हुआ) लगाता है, तो लगता है कि वह धातु 'जा' को धातु 'सा' (शो) मान लेता है, जिसका अर्थ है समाप्ति करना। मुक् को साफ करके तेज किया जाता है। तुलना करिए तं० ब्रा० 3. 3. 1. 1।
3. वाजेध्याय, यज्ञ को प्रकाशित करने (चमकाने) के लिए (आग में डाले जाने वाले घी द्वारा), यज्ञ महीध देवता का भोजन है। सेट पीटमं डिक्शनरी में वाजेध्याय पाठ सुझाया गया है, 'तुम्हें, घोड़े को, मैं दौड़ के लिए साफ करता हूँ।' — एग्लिंग।

वाले स्त्रुकों (स्त्रीलिङ्ग) के लिए है। प्राशिन्नहरण¹ को चुपचाप साफ करता है। (6)

(घास के) ऊपरी सिरों से भीतर वह इसी तरह साफ करता है (अर्थात् हथ्ये से ऊपर की ओर या अपने से आगे पूर्व की ओर): बाहर की ओर (घास के) निचले सिरों से (अर्थात् उलटे या पीछे की ओर, अपनी ओर)² क्योंकि इसी तरह (अर्थात् पहली तरह) ससि बाहर जाती है और इसी तरह (अर्थात् उलटी तरह) भीतर जाने वाली सांस जाती है।

इस तरह वह (याजक के लिए) बाहरी और भीतरी सांस प्राप्त करता है : इसी से ये बाल (कुहनी के ऊपर) उस-तरफ को होते हैं और ये (नीचे की ओर) उस तरफ को।³ (7)

हर बार वह (एक स्त्रुक को) रगड़ना है और गरम करता है, वह उसे (अध्वयु) हाथ में दे देता है। जैसा कि (खाने बरतन) छूकर रगड़ने के बाद फिर कोई आखीर में उन्हें बिना छुए रगड़ता है, वैसे ही यहां भी, इसी कारण वह हरेक (स्त्रुक) को गरम करने के बाद हाथ में देता है।⁴ (8)

—श० ब्रा० 1. 3. 1. 68

1. प्राशिन्नहरण खदिर लकड़ी का चौकीर या गोल पात्र होता है (? घंडाकार, गाय के कान जैसा—सायण; दर्पण के आकार जैसा—कात्या० श्रौ० सू०) जो पुरोडाश के ब्राह्मण वाले भाग (प्राशिन्न) को रखने के काम आता है। कात्या० श्रौ० सू० 11. 649 के अनुसार इस अवसर पर श्रुतावदान (पुरोडाश काटने वाला) और पुरोडाश पात्री को भी साफ करते हैं।
2. स्त्रुवा को रगड़ता हुआ वह आहवनीय अग्निगृह के पूर्व में पूर्व की ओर देखता हुआ खड़ा होता है। कृष्ण यजुर्वेद में (तै० ब्रा० 3. 3. 1. 3-4, तै० सं० 1. 1. 10 पर टीका) रगड़ने का जो तरीका बताया गया है, वह ज्यादा जटिल मालूम पड़ता है।
3. अर्थात् पहले वाले (अरत्नेरुपरिभागस्य लोमानि) सायण के अनुसार आगे की तरफ (देह से बाहर) के होते हैं और पीछे वाले (पृष्ठभागस्य लोमानि) पीछे की तरफ। तै० ब्रा० 3. 3. 1. 4 में यह है : 'कुहनी या (अरत्नौ) ऊपर के बाल आगे की ओर होते हैं, नीचे के पीछे की ओर जिस पर सायण (तै० सं० 1. 1. 10) की टीका है : 'कलाई से ऊपर के रोएँ (मणिबन्धादुर्ध्वम्) आगे की ओर को (प्राङ्मुख) होते हैं लेकिन नीचे के पीछे की तरफ को (पृथक्)।
4. अर्थात् स्त्रुको को गरम करना वैसे ही होता है, जैसा बरतनों को आखीर में पानी से बिना छुए रगड़ना।

—सायण

इस अध्याय में प्रयुक्त संज्ञेय

ऐत० ब्रा०	ऐतरेय ब्राह्मण
आप० श्रौ० सू०	आपस्तम्ब श्रौत सूत्र
आश्व० श्रु० सू०	आश्वलायन गृह्य सूत्र
अथर्व०	अथर्ववेद
कात्या० श्रौ० सू०	कात्यायन श्रौत सूत्र
महीष०	यजुर्वेद पर महीषर भाष्य
मनु०	मनुस्मृति
ऋ०	ऋग्वेद
श्व० ब्रा०	शतपथ ब्राह्मण
तै० ब्रा०	तैत्तिरीय ब्राह्मण
तै० सं०	तैत्तिरीय संहिता
यजु०	यजुर्वेद (बाजसनेयी संहिता)

तिस्रो मात,स्त्रीन् पित,न् बिभ्रयेव ऊर्ध्वस्तस्थौ नेमव ग्लावयन्ति ।
 मग्त्रयस्ते विबो अमुष्य पृष्ठ बिश्वविदं वाचमविश्वमिन्द्राम् ॥
 द्वावदारं न हि तज्जराय बर्बसि चक्रं यदि ज्ञामृतस्य ।
 आ पुत्रा अग्ने मिथुनासो अत्र सप्त-शतानि बिशसिदध तस्थुः ॥

एकाकी (सूर्य), जिसके तीन माताएं और सात पिता हैं ऊंचा स्थित था, कोई भी
 कभी उसे थकाता नहीं : उसके बारे में ऊंचे आकाश में देवता सभी को
 समझ में आनेवाली (पर) सभी को अप्राप्य भाषा में सलाह करते हैं ।

सत्य (सूर्य का) बारह अरों वाला चक्र आकाश में घूमता है
 और कभी धय नहीं होता, सात सौ बीस बच्चे जोड़ों
 में हैं, अग्नि इनमें व्याप्त है ।

—ऋ० 1. 164. 10-11

दीर्घतमस्, वैदिक संवत् का आविष्कर्ता

ममता का पुत्र दीर्घतमस् दसवें युग के (बीतने पर) वृद्ध हो गया है; जो अपने (पवित्र) कृत्य का फल पाना चाहते हैं, वह उनके लिए ब्रह्मा है ; वह उनका सारथि है¹ ।

--ऋ० 1. 158 6

वेद में वर्ष, ऋतु और चलने वाले युगों के जो उल्लेख मिलते हैं, वे बड़े ही महत्त्वपूर्ण हैं । वैदिक ऋचाओं द्वारा प्रेरणाप्राप्त कवियों का अपने वर्ष गिनने के लिए अपना कुछ संवत् या युग अवश्य रखा होगा और ऋतु, द्वापर, त्रेता शब्दों में उनका जो अभिप्राय था, वह भारत के पिछले काल में ज्योतिष ग्रन्थों में प्रयुक्त उनका अभिप्राय वही नहीं हो सकता । अब हम वैदिक ऋषि दीर्घतमस् के योगदान की चर्चा करगें, जो वैदिक संवत् के प्रसंग में पहले ज्योतिर्विज्ञ थे । इस संवत् में वर्षों को अधिक या लोढ़ दिन के अनुसार गिना जाता था जो युग या चार सालों के चक्र में एक बार पड़ता था । इस तरह युग² $4 \times 365\frac{1}{4}$ या 1461 दिनों की इकाई था । संवत् को स्वयं एक दिव्य शिशु की आयु के रूप में व्यक्ति माना गया है ।

दीर्घतमा मामनेयो जुजुर्वान् दशमे युगे ।

अपामर्थं यतीना ब्रह्मा भवति सारथि ॥

ऋ० 1 158. 6

ऋग्वेद में "युग" शब्द कम से कम तेतीस बार भिन्न-भिन्न अर्थों में आया है । ज्यादातर यह (1) बड़े समय और (2) दीर्घ समय का उल्लेख करता है । ऊपर जो उद्धरण दिया गया है, उसमें युग का अर्थ दस साल से ज्यादा का समय नहीं हो सकता । इसका युवितयुक्त अर्थ चार-पांच साल ही हो सकता है । इसी तरह ऋग्वेद 3. 26. 3. में एक और प्रसंग है जिसमें कुशिकों द्वारा हर युग में वैश्वानर अग्नि प्रज्वलित करने की बात कही गई है (समिध्यत वैश्वानर, कुशिकेभिर्युगेयुगे) । एक और प्रसंग में ऋ० 3. 55. 18 में छ ऋतुओं में बाँटे गये पांच सालों का समूह का जिक्र है (पोल्हा युक्ताः पञ्चपञ्चा वहन्ति) । जिस तरह ऋग्वेद में ही युग शब्द कई अर्थों में आया है, उसी

[अगले पृष्ठ पर—

दीर्घतमस वह पहला व्यक्ति था, जिसने एक संवत्सर होने का महत्त्व समझा। वह ममता का पुत्र था और उचथ्य का एक शिष्य और इसलिए उसका नाम औचथ्य दीर्घतमस था। उचथ्य स्वयं अंगिरस का शिष्य था और इसलिए उसे उचथ्य अंगिरस कहते थे। दीर्घतमस का एक शिष्य कक्षीत्रान् था और दूसरा औशिज। ऋग्वेद में दीर्घतमस 242 मन्त्रों के ऋषि माने गये हैं। ये सब पहले मण्डल के सूक्त 140 से 164 तक आए हैं।

वेदों की प्राचीनता

वेदों के निर्माण की प्राचीन तिथि निश्चय रूप से बताना कठिन है। जैमिनि, सायण और महीधर से लेकर दयानन्द तक सभी वैदिक भाष्यकार वेदों की सृष्टि के आरम्भ का मानते हैं अथवा वे पहले जनसमूह के समक्ष या सभ्य समाज के अंगभूत पहले व्यक्ति के सम्मुख प्रकट हुए।

पश्चिमी शैली में प्रशिक्षित चिन्तकों ने भी वेदों के निर्माण का युग निश्चित करने की कोशिश की है। प्रो० एच० जैकोबी ने ऋग्वेद के एक मन्त्र¹ (10. 85. 13) में उत्तराफाल्गुनी और उत्तराभाद्रपदा नक्षत्रों की स्थिति का एक उल्लेख खोज निकाला है, जब वर्ष उत्तरायण में वर्षा के समय शुरू होता था² और इस तरह ऋग्वेद का युग 4500 ई० पू० के बीच निश्चित किया है। उनका कहना है :

तदनुसार इस सभ्यता का समय 4500 से 2500 ई० पू० तक विस्तृत था और यदि हम इन सूक्तों के मंत्रों का जो हमें आज मिलते हैं रचनाकाल इस समय के उत्तरार्द्ध में रखें, तो हम ज्यादा गलती पर न होंगे।

—पिछले पृष्ठ से]

तर्ह संभव है कि सवत्सर और परिवत्सर शब्दों का अर्थ भी —या तो सिर्फ सात या या चार पांचसालों का चक्र। तैत्ति० सं० (5. 5. 7.1-3) में सवत्सर, परिवत्सर इडावत्सर और वत्सर शब्द आये हैं: इस तरह इसका अर्थ पांच सालों से है (यजु० 27. 45 भी देखें)। कुछ जगहों पर चार ही का वर्ण है सवत्सर, परिवत्सर, इडावत्सर और अनुवत्सर, जिनका संबंध अग्नि, अग्नि, चन्द्रमा और वायु से है। बाद में कौटिल्य (2. 20.) में युग निश्चय ही पांच साल का चक्र बन गया (पञ्चसवत्सरो युगमिति) जहाँ वह पांच संवत्सरो के युग की और दो अधिक सालों के—एक ठाई साल बाद और दूसरा पांच साल बाद—रखे जाने की बात करते हैं। (एवमध्वनृतीयानामब्दानाम धिमासकम् । ग्रीष्मे जनयतः पूर्वं पञ्चाब्दान्ते च पश्चिमम्)।

1. सूर्याया बहवुः प्रागान् सविता यमवास्तुजत् ।

अवाप्तु ह्यन्ते गावोर्जुन्योः पयुं ह्यते ॥

— ऋ० 10. 85. 13

2. देवर्हिर्हि जुगुर्दादसस्य ऋतुं नरो न प्रमिनस्येते ।

संवत्सरे प्रावृष्णामतायां तप्ता वर्मा अवनुवते विसर्गम् ॥

— बही 7. 103. 9

इसी तरह बाल गंगाधर तिलक ने रवतन्त्र रूप से वेदों में आर्द्रा से कृत्तिहा तक राशि की स्थिति बदलने का उल्लेख खोजा और वैदिक युग वही निश्चित किया, जो जैकाबी ने किया था। बौद्ध युग का आरम्भ 500 ई० पू० रख कर और उसे भारतीय इतिहास का महत्वपूर्ण बिन्दु मानकर प्रो० मैक्समूलर ने समग्र वैदिक युग को पांच हिस्सों में बांटा है : ऋग्वेद काल, यजुर्वेद काल, ब्राह्मण काल, उपनिषद् काल और सूत्र काल और हर साहित्य-युग के विकास के लिए दो-दो शतियों का समय देकर उन्होंने ऋग्वेद के युग का आरम्भ 1500 ई० पू० निश्चित किया।

एक पद्धति और है और उसे भी बिल्कुल ठुकराया नहीं जा सकता। इसके अनुसार ऋग्वेद की पहली पंक्ति से लेकर सबसे बाद के ब्राह्मण की आखिरी पंक्ति तक कवियों का मुख्य लक्ष्य यज्ञ-युग का संरक्षण रहा है, जिसे पञ्ची जैसे अग्नि प्रजापति का युग या गायों का यज्ञ सत्र (गवां अयन) माना गया है। वह द्वि-पण्डक (बाई-सेक्सटाइल) वर्षों का युग है, जिसके अधिक (लौद) दिन पक्षी जैसे अग्नि का युग बनाने वाले या चार पैरों वाली गायों के विशिष्ट यज्ञ को बनाने वाला माना गया है। संक्षेप में यह द्वि-पण्डक अधिक (लौद) दिनों का युग है। जब गिनती नियमित रूप से एक दिन का वर्ष, दो दिन का वर्ष, तीन दिन का वर्ष, तीस दिन या एक मास का वर्ष आदि के रूप में की जाती थी—और तदनुसार इनने ही चार-चार सालों के चक्र या युग हुआ करते थे।

यह संवत्सर वही है, जैसे कि प्राचीन मिस्रवासी एक दिन, दो दिन, एक मास, दो मास, तीन मास आदि को एक साल के रूप में मानते थे। यह वही संवत्सर है, जो एजटेक लोगों का 260 दिनों का ज्योतिष-वर्ष था, जिसकी ज्योतिर्गणना हिन्दुओं की गणना के अनुरूप मानी गई है। यह वही संवत्सर है, जो पुराने रोम वासी दस महीने के वर्ष के रूप में मानते थे। यह वही संवत्सर है, जो सारी दुनिया में प्रायः 1900 सालों तक चलता रहा, जब लगभग 1200 ई० पू० में यह द्विपण्डक—अधिक दिनों का संवत्सर अनेक कारणों से छाड़ दिया गया और उसके स्थान पर 366 दिनों के पांच नाक्षत्र वर्षों के चक्र को अपनाया गया।

समय बीतता गया और जब पांच साल के चक्र को आम तौर पर मभी जानने लगे, तो चार साल के चक्र से संबद्ध संस्कार और विचार बेकार हो गए और यहां तक हुआ कि ईसवी सन् में छः या सात सदी पहले विद्वान् बहुत वैदिक शब्दों और पदांशों का अर्थ मुश्किल से लगा पाते थे। यास्क (600 ई० पू०) कम से कम सत्रह ऐसे पूर्ववर्तियों के नाम देते हैं जिनकी वेदमंडली व्याख्याएं परस्परविरोधी हैं, कोत्स इस शब्दावली से इतने विभ्रम में पड़ गए कि निराशा में वह यही कहने लगे कि अस्पष्टता और प्रत्यक्ष परस्पर-विरोध के कारण वेद से संबंधित विज्ञान निरर्थक है। सुप्रसिद्ध भाष्यकार सायण के समय विद्वान् वैदिक मूल शब्दावली से इतने परिचित हो गए कि बहुत से पदांशों के प्रसंग में इन

भाष्यों का महत्त्व बिल्कुल नगण्य हो गया। प्रो० रोथ के इस कथन से सहमत होना ही होगा कि वैदिक निर्वचन का लक्ष्य सायण या उससे अठारह सदी पहले पैदा हुए यास्क द्वारा वैदिक मन्त्रों को दिया गया अर्थ जानना नहीं है, बल्कि प्राचीन कवियों को स्वयं उनका क्या अर्थ अभिप्रेत था। इस प्रकार रोथ¹ ने इन भाष्यकारों को ऋग्वेद के निर्वचन में हमारा मुख्य मार्ग दर्शक नहीं माना। ऋग्वेद भारतीय या वस्तुतः आर्य जाति की प्राचीन महत्त्वपूर्ण साहित्यिक कृति के रूप में बहुत प्राचीन शिखर पर अकेला बहुत ऊँचा खड़ा है। बृथलिंग के सहयोग से रोथ ने 1852-75 के बीच मान जिल्दों का जो संस्कृत कोश प्रकाशित किया, उसमें उगने पड़ने के आधुनिक वैज्ञानिक निर्वचन की नींव रखी।

शामशास्त्री के अनुसार 'गवा अयन' नामक वैदिक संस्मर 3101 में लगभग 1260 ई० प०² तक प्रचलित रहा। उसके बाद ज्योतिष मन्त्रों की शब्दावली इतनी बढ़त गई कि रोथ के रूप में भी कुछ अस्पष्ट सूक्तों का सही अर्थ-निर्णय नहीं हो पाता।

वर्ष

ऋतुओं का परिवर्तन जैसे ग्रीष्म ऋतु वर्षा ऋतु और शीत ऋतु ने प्राचीन समय में सभी लोगों का ध्यान आकर्षित किया और ऋतुओं ने चलने के अन्तराल के 354 दिनों या छः मकम-महाना में उनका परिचित बना दिया। लेकिन 354 दिनों या बारह मकम-मामों की धारणा ने वर्ष में उचित समय पर उनकी स्थिति निश्चित करने में दिक्कत पैदा की होगी। त्रिपि प्राचीन आर्यों का एक महत्वपूर्ण व्यवसाय था, जबकि अमावस और पूर्णिमा के दिन यज्ञ क्रियाएँ धार्मिक सन्तान ही बन गयीं। यह बहुत ही संभव है कि मेषों के पास के मितमित्र में हर ऋतु का समय तय करने में और यज्ञों की ठीक-ठीक करने के लिए अमावस और पूर्णिमा की तिथि निश्चित करने के अप्रत्यक्ष प्रयास में वैदिक कवियों को कुछ दिक्कत और परेशानी हुई हो। चान्द्र गणना का समय वर्ष में गड़बड़ी पैदा कर दी। यह बात नैतिरीय संहिता और अनुपय-ब्राह्मण के ऋषियों ने निरस्त स्पाष्ट की। एक स्थल पर हम देखते हैं कि³

1. मेकडोनेल का हिस्ट्री ऑफ़ संस्कृत लिटरेचर'।

2. आर० शामशास्त्री 'गवा अयन' 1968

3. ऋतुओं ह वै देवेषु यज्ञे भागनीपिरे । या नो यज्ञे भजता नो यज्ञादन्तर्गतास्त्वेव नोऽपि यज्ञे भागनीपि । त द्वे दया न जज्ञु । तऽकृतयो देवेषु जानात् स्वसुरानुपाऽऽवतन्ताऽप्रियान् देवानां द्विपतो भ्रातृव्यान् । त तैतामेषु तु मेधा चक्षिरे । यामेषामेतामनु शृण्वन्ति वृषन्तो ह स्मैव पूर्वे दपन्तो यन्ति लुतन्तोऽपरे मृगन्त शश्वद्वीयोऽकृष्टि पच्याऽऽवीयधय पेचिरे ॥

‘ऋतुओं ने यज्ञ में अन्न पाने की इच्छा प्रकट की और बोली कि हमें भी यज्ञांश मिले। हमें भी यज्ञ में शामिल करो। हमें भी यज्ञ में हिस्सा मिले।’ देवताओं ने यह पसंद नहीं किया। जब देवताओं ने उनकी बात न मानी तो ऋतुएं अमुरों के पास गईं, जो देवों के अप्रिय शत्रु थे। वे (अमुर) तब इस तरह समृद्ध हुए कि उन्होंने (देवताओं न) भी यह बात मुनी क्योंकि यद्यपि आगे के (अमुर) अब भी जोतते और बोते थे, उनके पीछे के तुनाई और औसाई में लग जाते थे, वस्तुतः बिना जुताई किए ही पीछे उनके लिए तुरन्त पक जाते थे।’

इस तरह देव और अमुर इन दो वर्गों में एक जब उसी ऋतु को बोने की ऋतु मानता था, तो दूसरा तुनाई करने की। चान्द्रमामो ने ऐसी ही गड़बड़ी खड़ी कर दी थी।

इस तरह यह स्पष्ट है कि ऋतुओं का माप करने में चान्द्र वर्ष की अक्षमता की परख वैदिक ऋषियों ने जांच करके कर ली थी और वे सफलतापूर्वक चार प्रकार के वर्षों का भेद जान गए थे

- (क) 354 दिनों का चान्द्र वर्ष
- (ख) 365½ दिनों का सायन वर्ष
- (ग) 360 दिनों का लौकिक वर्ष और
- (घ) 366 दिनों का नाक्षत्र वर्ष

गतपथ-ब्राह्मण में एक पृष्ठ अन्न भी आया है ।

‘जो राग अमावस और पूर्णिमा को यज्ञ करने में निश्चय ही एक दोड़ लगाने है। उनको ये यज्ञ पन्द्रह मास तक करना चाहिए। इन पन्द्रह मासों में 360 अमावस और पूर्णिमाएं पड़ती हैं और एक वर्ष में 360 रातें होती हैं। इस तरह वह उन रातों को प्राप्त करता है।’

फिर उस अगस्त पन्द्रह मास तक यज्ञ करना चाहिए। पन्द्रह मासों में 360 अमावस और पूर्णिमाएं पड़ती हैं चार मास वर्ष में 36 दिन होते हैं। इस तरह वह इन दिनों को प्राप्त करता है और दो वर्षों को ही प्राप्त करता है।

यह अन्न चान्द्र वर्ष को नाक्षत्र वर्ष में जोड़ता है। पन्द्रह नाक्षत्र मासों में होता 24-24 घण्टा के 180 दिन प्राप्त करेगा या 12-12 घण्टा की 360 रातें या

1. आज्ञा प्राप्ते धावन्ति तदं पूर्णमास्या यन्त्रे मे वै पञ्चदश वर्षाणि यज्ञेन तेषां पञ्चदशाना वर्षाणां श्रीणि च सप्तानि पट्टिश्च पौर्णमास्यश्चामावास्याश्च श्रीणि च त्रै सप्तानि पट्टिश्च नव सरस्य रात्रयस्मद् रात्रोगाप्नोति ।

आवापराणि पञ्चदशीं वर्षाणि यन्त्रे । तत् पञ्चदशाना वर्षाणाम् श्रीणि चैव सप्तानि पट्टिश्च पौर्णमास्यश्चामावास्याश्च श्रीणि चैव सप्तानि पट्टिश्च सवत्सर-रगाहानि तद्व्याप्नोति तद्वै सवत्सरमाप्नोति ॥ स० ब्रा० 11 1. 2. 10-11

12-12 घण्टों के 360 दिन, जिन्हें दक्षिणायन में रात माना जाता है। दूसरे शब्दों में उसे 15 नाक्षत्र वर्षों से छः अधिक मास मिलेंगे, क्योंकि 366 दिनों का हर नाक्षत्र वर्ष 354 दिनों के हर चान्द्र वर्ष से 12 दिन ज्यादा होता है और पन्द्रह नाक्षत्र वर्षों में $15 \times 12 = 180$ अधिक मिल जाएंगे।

इस अंश से यह पता चलता है कि 30 नाक्षत्र वर्षों के इस चक्र में, किसी भी प्रकार के मलमास की व्यवस्था नहीं की गई थी, जिससे चान्द्र वर्ष ऋतुओं के अनुरूप बना रहे। चान्द्र वर्ष सभी ऋतुओं के बीच पीछे पड़ता था और 30 नाक्षत्र वर्ष पूरे होने पर असली ऋतु के साथ शुरू होता था।

तैत्तिरीय संहिता में दो अलग-अलग ज्योतिष संबंधी विचारधाराओं की चर्चा है, एक धारा के लोग (उत्सर्गी) बीच-बीच में मलमास की व्याख्या कर लेते हैं और दूसरे चान्द्र वर्ष को यथारूप चलकर अपने आप ठीक होने देते हैं। जो धारा मलमास की व्यवस्था को नहीं मानती, वह यह कहती है :

‘वे पृष्ठ कम पहले महीने में करते हैं, बीच के महीने में करते हैं और आखिरी के महीने में करते हैं। उनका कहना है कि ‘जब वे गाय को दिन में तीन बार दुहते हैं, तो वह दूसरे दो बार दुहने में कम दूध देती है, इसलिए जिसे बारह बार दुहना है, उसे कैसे दुहा जाए ?’ साल हो जाने पर उनको पृष्ठ कम एक बार आखिरी महीने में करना चाहिए; निश्चय ही याजक यज्ञ और पशु प्राप्त करते हैं। यह एक समुद्र है, जिसका न यह किनारा दीखता है और न वह। जो लोग वर्ष कृत्य करते हैं, वे भी ऐसी ही स्थिति घपनाते हैं।’

वर्ष प्रसंग में तीन दोहन चार-चार महीनों के तीन अधिक काल है; और बारह दोहन बारह बार जोड़े गए बारह अधिक मास हैं, छः दिन की अवधि का नाम पृष्ठ है, जो यजुर्वेद के समय हफ्ते या काल की एक इकाई मालूम पड़ता है।

अधिक मास न मानने वाली इस धारा के विरुद्ध जो आपत्ति की जाती है, वह यह है^१ :

‘यदि वे एक दिन न छोड़ें तो साल बिगड़ जाएगा, जिस तरह बधी हुई मशक गिर जाती है और वे कष्ट प्राप्त करेंगे। पूर्णमासी के हिसाब से महीने पूरे करने

1. तदाह्वयं वै त्रिरेकस्याह् उपनीदिनि दह्वं वै माऽपरारम्भा दोहान्या, दुष्टेऽथ कुतस्ता बोधयते या द्वाऽदशकृत्य उपनीदनीति सवत्सरो मशकतोत्तमे मासि मशकृष्टान्युपेयुस्तदद्यजमाना यज्ञ पशून्कुरन्धते। ममुद्र वै एतेऽजवारमपारं प्रत्यन्तते ये गयत्सरोमुपबन्धि।

—तै० सं० 7. 5. 3

2. यदहर्नोऽस्त्रेयुर्यया दृतिरानदो विपनस्तेषां सवत्सरो विपनेत्। प्राणिमाच्छ्वेयुः। पोतं-मास्या मासान् सम्पाद्यात्स्त्वजनि सवत्सरायैव तदुदान दधति, तदु गन्विषु उदानन्ति नातिमाच्छ्वेति। पूर्णमासे वै दद्याना मुतः॥

—तै० सं० 7. 5. 6

जो एक दिन छोड़ देते हैं, वे वर्ष को नई सांस देते हैं और यज्ञकर्ता भी नई साम प्राप्त करते हैं, कष्ट को प्राप्त नहीं करते। पूर्णमासी के दिन देवनाग्री का (सोम) खींचा जाता है।''

अधिक मास न मानने वाली और मानने वाली धाराओं के बीच गरमा-गरम विवाद होता रहा है। उत्सृज्यां और नोत्सृज्यां शब्दों के अन्त में प्लुत (दीर्घ) स्वर लगाकर इस प्रश्न की गम्भीरता को तैत्तिरीय संहिता के नीचे लिखे अवतरण में बढ़ाकर दर्शाया गया¹ है :

‘ब्रह्मवादी यह विचार करते हैं कि एक दिन छोड़ा जाए या न छोड़ा जाए ? वे कहते हैं कि अमावस्या और पूर्णमासी के दिन इसे छोड़ देना चाहिए क्योंकि ये यज्ञ का मार्गदर्शन करते हैं।

वे कहते हैं कि ये दो न छोड़े जाए, क्योंकि वे अवान्तर यज्ञ का निर्णय करते हैं।’

इन अवतरणों से यह पता चलता है कि यह स्पष्ट नहीं कि एक दिन, एक महीना, या चार महीनों को अधिक मानने या एक दिन भी अधिक न मानने का प्रश्न नाक्षत्र वर्ष से संबंधित है या सावन वर्षों से। पर चूंकि ऊपर की इस चर्चा का संदर्भ ‘रात्रि अयन’ (गायों का चलना) नामक यज्ञ-मंत्र से है और गायों का चलना वह अवधि है, जो द्विपष्टक अधिक दिनों² का समय है और जिसे अलग रख कर गिना जाता है, इसलिए ऊपर की चर्चा का सबंध निश्चित ही 366 दिनों का अधिक दिन वाला वर्ष मानने के प्रश्न से ही है। यह अवतरण स्पष्ट कर देता है कि तैदिक ऋषि अधिक-दिन देने की समस्या से भली भांति परिचित थे। इस सबका अर्थ यह भी है कि वर्ष महीनों और दिनों की गणना की किसी न किसी प्रणाली में और इनमें होने वाली त्रुटि दूर करने की समस्या से वे निश्चित रूप से परिचित थे। इन सभी गणनाओं के लिए एक निश्चित बिन्दु के बारे में भी वे निश्चित ही सहमत हो गए होंगे।

छन्दों में वर्ष की गणना

इन सब बातों पर इस तथ्य की पृष्ठभूमि में फिर विचार करना होगा कि उस समय लिखने और अभिलेख रखने की प्रणाली ज्यादा विकसित न हुई थी। लोग ज्यादातर अपनी स्मृति पर निर्भर रहते थे। फिर भी उन्होंने इन अभिलेखों

1. उत्सृज्यां३ नोत्सृज्या३मिति मीमांसते ब्रह्मवादिनः तदाहुर्नोत्सृज्यभवेत्यमावस्या च पूर्णमास्यां नोत्सृज्यमित्याहुरेते हि यज्ञं वहन् इति ते त्वाब नोत्सृज्ये इत्याहुः ये अवान्तर यज्ञं भेजाते इति । — तै० स० 7. 5. 7

2. द्विपष्टक जूलियन कलेंडर में हर चौथे साल फरवरी में जोड़ा जाने वाला अधिक दिन। यह फरवरी 24 के बाद, मार्च के शुरू होने के छः दिन पहले आया, इसलिए इसे दूसरा छठा दिन कहा गया। अब द्विपष्टक दिन 29 फरवरी होता है।

को रखने की बड़ी बढ़िया प्रणाली विकसित की। ऐसा अनुमान है कि वर्ष के अन्त में एक या अधिक छन्दों में इस तरह श्लोक बनाने की योजना चालू की। जिससे श्लोकों की वर्णसंख्या कुल 360 हो, जो तथा कथित सावन वर्ष की दिन संख्या के अनुसार हो। शनपथ ब्राह्मण में जो पारिप्लवोपाख्यान (घूमने वाले चक्र की कथा) आया है उससे भी इसी बात की पुष्टि होती है।

यहां हम पारिप्लवोपाख्यान¹ से कुछ पक्तियां दे रहे हैं। जब होता (याजक) उद्गाता और अध्वर्यु अपने-अपने आसन पर आसीन हो जाते हैं तो अध्वर्यु होता से कहता है, होता, जीवों की गणना करो, तू इस यजमान को सामान्य जीवों से ऊपर उठा। यह कहे जाने पर होता पारिप्लव-उपाख्यान (घूमने वाले, बार-बार आने वाले या चक्र की कथा) कहने के लिए अध्वर्यु को संबोधित करता है और कहता है। अन्तिम पदांश इस प्रकार है

“इस पारिप्लव उपाख्यान (को कहते हुए) वह सभी राजवंशों, प्रदेशों, वेदों, देवताओं, जीवों की कथा कहता है और निश्चय ही कोई भी होता हो, जो इस उपाख्यान को जानता और कहता है, या जो इसको जानता भी है, वह इन राजवंशों से सान्निध्य प्राप्त कर वैसा ही हो जाता है। सब प्राणधारियों के ऊपर प्रभुत्व प्राप्त करता है, सभी वेदों का ज्ञान प्राप्त करता है और इस तरह देवताओं को मनुष्य करके सभी प्राणधारियों के ऊपर अपने को प्रतिष्ठित करता है। यह आख्यान बार-बार आता रहता है इसलिए इसे पारिप्लव उपाख्यान कहते हैं। दस दिनों के छत्तीस (360) कालों में वह इसका वर्णन करता है—वृहती छन्द में छत्तीस वर्ण होते हैं और पशुओं का सर्वत्र वृहती छन्द में है—तो इस तरह वृहती छन्द द्वारा वह अपने लिए पशुओं को प्राप्त कर लेता है।”

श० ब्रा० 13.4.3.15

एक दिन का निरूपण एक वर्ण में करने की यह युक्ति और भी स्पष्ट रूप में ऐतरेय आरण्यक में बताई गई है

‘यह एक हजार वृहती छन्दों के रूप में पूर्ण होता है उसमें छत्तीस हजार वर्ण होते हैं। सो वर्षों में भी इनके छत्तीस हजार ही दिन (36000) होते हैं। व्यंजनों में गाने पूर्ण होती हैं और स्वरा में दिन।’

1. एतन् पारिप्लवम् । गवाणि राज्यान्याचार्य मवाग्नि गवां यदा गवां देवतन्मर्वाणि भूमानि सर्वेषां वै गणनया राज्यानां सायन्य गमानं मना गवां विनाम-द्वयमाग्नि यत्नञ्छति सर्वान्विदानवन्धे मयान् दयान् प्र ता मयपु भुताङ्गात् प्रति तिष्ठति यस्मैवाग्निः त्र्योता पारिप्लवमागमानमाचार्य या वैतदं यदेतदं गमानमाग्यान पुन पुन नम्य गर परिप्लवत तद्यन् पुन पुन परिप्लवत इमात् पारिप्लव एतद्विधत-न्दशाहानाचष्ट पट्टात्रिंशदक्षरा बृहती बार्हता. पशवो बृहन्पैशास्मै पशुनवन्धे ।

इस तरह यह स्पष्ट है कि वैदिक ऋषियों ने सावन वर्ष को 36-36 दिनों की दस अवधियों में 360 दिनों में बांटा था और इन दस अवधियों को दस भिन्न पशु-चिन्हों से व्यक्त किया जाता था। वे हर साल के दिनों का लेखा-जोखा 36-36 वर्णों के बृहती छन्दो में भी रखते थे, जिसकी रचना हर साल या निश्चित वर्षों की संख्या के बाद की जाती थी।

वर्ष को 36 अवधियों में बांटने की वान मिश्रवासियों को भी ईसा से कुछ शती पहले तक ज्ञात थी। उन्होंने यह प्रथा आर्यों से उधार ली होगी, क्योंकि उनके साथ उनका सम्पर्क इसमें पहले के जमाने में हो चुका था। कुछ विद्वानों ने यह अनुमान लगाया है कि हर साल 36 वर्णों के दस छन्दों के हिमाब से वैदिक मन्त्रों की संख्या बढ़ती गई होगी, जिसका दुहरा काम रहा होगा—बीते हुए वर्षों का हिसाब रखना और प्रार्थना के काम आना।

ऋग्वेद में, जैसा वह हमें आज मिलता है, 10552 मन्त्र हैं (जिसमें बाल-खिल्यों ने 30 शामिल है) और उसमें 371+56 बृहती छन्द (कुल संख्या 427) है और उनकी वर्णसंख्या 13306+2128 वर्ण (कुल 15434) है। मन्त्रों और वर्णों की कुल संख्या छन्दों के हिमाब में इस तरह है (बालखिल्यों का हिमाब अलग से तारांकित रूप में दिया गया है)

छन्द	छन्द के वर्णों की संख्या	मन्त्रों की संख्या	वर्णों की संख्या
गायत्री	24	2,449	58,170
		7*	168
उष्णिक्	28	398	11,144
अनुष्टुप्	32	858	27,456
		2*	64
बृहती	36	371	13,306
		56*	2,128
पङ्क्ति	40	498	19,920
		1*	40
त्रिष्टुप्	44	4,251	1,87,004
		7*	308
जगती	48	1,346	64,608
		7*	336
अतिजगती	52	17	884
शक्वरी	56	19	1,064
अतिशक्वरी	60	10	600
अष्टि	64	7	448

अत्यष्टि	68	82	5,576
धृति	72	2	144
अतिधृति	76	1	76
द्विपदा गायत्री	16	3	48
द्विपदा विराट्	20	139	2,780
द्विपदा त्रिष्टुप्	22	14	308
द्विपदा जगती	24	1	24
एकपदा विराट्	10	5	50
एकपदा त्रिष्टुप्	11	1	11
योग —	803	10,552	3,97,265

शामशास्त्री का यह तर्क कि बृहती और सभवतः दूसरे छन्दों के मन्त्रों की रचना वर्ष के दिनों का हिसाब रखने के ही लिए की गई थी, निःसन्देह बड़ा रोचक है। कभी-कभी ऐसी प्रथा भी रही होगी, पर ऐसा विश्वास करना कठिन है कि सारी रचना इसी उद्देश्य से की गई थी। यदि 360 में 366 वर्षों का अर्थ एक साल था, तो पूरे ऋग्वेद की रचना में 1100 साल के लगभग लगे होंगे। यह अवधि असंभव तो नहीं है, पर इसकी ज्यादा सभावना भी नहीं है।

गिनने की कुश प्रणाली

यह बात बड़े महत्व की है कि वेद शब्द का प्रयोग दो अर्थों में किया जाता है : (एक) कुश का ढेर और (दो) मन्त्रों का संग्रह। यह शब्द विद् ज्ञाने (जानना) धातु से बना है। ऐसा अनुमान लगाया जाना है कि वेदिक ऋषि 'वेद' शब्द का अर्थ बहुत सी कुशों का ज्ञान और मन्त्रों के बहून् से वर्षों का ज्ञान लगाते थे, जो उनके युग के आरंभ से उम्र समय तक बीते हुए दिनों की संख्या के बराबर होता था। हिन्दुओं में 'वेद' बनाने की प्रथा है, जिसमें नियत संख्या में कुशों को साथ-साथ बांधा जाता है और यज्ञ खत्म होने पर उम्र बण्डल को आग में डाल दिया जाता है।

कहा जाता है कि मैक्सिमोवामी नरकुलो की उनकी संख्या के बण्डल बनाया करते थे, जिन्हें उनके चक्र में वां या दिन होते थे। प्रेम्होड ने "हिस्ट्री आफ मैक्सिमो" में लिखा है कि 'वे वर्षों को वाहन वर्षों के बड़े चक्रों में एक भाग में इतने ही नरकुलों को बांध कर उनके बण्डलों या लच्छों को फटा दिया करते थे।' इसलिए यह काफी संभव लगता है कि नरकुलों के बण्डलों या लच्छों में मैक्सिमोवामियों का जो अभिप्राय था, वही वेद या कुशों के बण्डलों में वेदिक ऋषियों का था। इसलिए कुश के बण्डलों को वर्षों के गिनने के और गणितियों को ठीक करने के काम में लाया जाना था।

इस तरह वर्षों के दिनों की संख्या मिनने की दो प्रलालियां चालू थीं । (एक) बहती छन्दों ("वेद" शब्द का मन्त्रात्मक अर्थ) की रचना करके और कुशों की संख्या जोड़कर (वेद शब्द का पास वाला अर्थ) । वेद कुशों को चार या बावन वर्षों के चक्र के दरम्यान रखा जाता था और सत्र का अन्त होने पर घ्राग में डाल दिया जाता था । वेद (मन्त्रार्थक) में उन वर्षों के दिनों की संख्या के अनुसार प्राचीन और नई रचनाएं होती थी, जो गणना के पहले दिन से किसी यज्ञ के समय तक बीती होती थीं और उनको ध्यान से याद रखा जाता था जिससे सूक्तों की बर्णसंख्या में (कभी या वृद्धि के रूप में) कोई गलती न हो । यह कहना कठिन है कि प्रया कब तक चलती रही । लेकिन ऐसी कल्पना की जाती है कि बहुत समय तक वेद दो काम आते रहे,—देवताओं की प्रार्थना और साथ ही बीते हुए दिनों की गणना (शामशास्त्री) ।

कुश प्रार्थना और वर्ष गणना के बीच किसी न किसी तरह का संबंध रहा होगा, यह बात ऋग्वेद के नीचे लिखे मन्त्रों से स्पष्ट हो जाती है :

- (एक) अजन्मे (सूरज) की तरह वह अग्नि पृथिवी और आकाश को धारण करता है और सच्ची प्रार्थनाओं से स्वर्ग को सहारा देता है¹ ।
- (दो) चाहे आशीष देने वाले पवित्र कुश काटे जा रहे हो, चाहे अध्वयुं मन्त्रों का पाठ कर रहे हों, चाहे (सोमरस पीसने वाली) मित्रा मत्र पाठ करने वाले अध्वयुं जैसी ध्वनि कर रही हो, इन सब मौकों पर इन्द्र को हर्ष होता है ।²
- (तीन) नाम (यश) रखने वाले कीर्तन योग्य इन्द्र मनुष्यों के इन बदलने वाले युगों में यज्ञ करने वाले को देते हैं ।³
- (चार) ये पलटने वाले (दिन) तुम्हारे अर्पित हैं और साथ ही देवताओं को (संबोधित) यज्ञ-संस्कार और मनुष्यों के धर्म-कर्म भी ।⁴
- (पांच) हे अग्नि, उनको जो तेरा नया-नया यश गाते हैं, तुम पूज्य हो उनको युग-युग तक धन-समृद्धि प्रदान करो ।⁵

1. अजो न क्षां दाधार पृथिवी तस्तम्भ सां मन्त्रेभिः सत्तैः ।

प्रिया पशानि पश्वोनिपाहि विस्वायुरग्ने गुहा गुह गा. ॥ —ऋ० 1. 67. 3

2. बहिवर्षा यत् स्वपत्याय वृज्यतेऽहो वा श्लोकमाधोषते दिवि ।

यावा यज्ञ वदति कारुहवध्यस्तास्येदिन्द्रो अभिपित्वेषु रण्यति ॥ —ऋ० 1. 83. 6

3. तदूधुषे मानुषेमा युगानि कीर्तय मघवा नाम बिभ्रत् ।

—ऋ० 103. 4

4. इन्द्र ऋभुमान् वाजवान् मत्स्येह नोऽस्मिन् त्मवने शच्या पुरुषुत ।

इमानि तुभ्य स्तसराणि येमिरे वता देवाना मनुपश्च धर्मभिः ॥ —ऋ० 3 60 5

5. युगे युगे विदम्य गुणद्भ्योऽग्ने रधि यशस धेहि नव्यतीम् ॥

—ऋ० 6. 8. 5

- (छः) हमारे पूर्वज अगिरस् ने (अग्नि की) कीर्ति का गान करके आवाज से ही सशक्त और साहसी नाशकर्ता (परिण) को भय पहुँचाया था, उन्होंने हमें विशाल स्वर्ग का मार्ग बताया और दिन, दिन का केतु (प्रादित्य) और (चुराई गई) गायों को प्राप्त कराया ।¹
- (सात) हे इन्द्र, अपने अश्वों पर सवार हो जाओ, जो युवा हैं, अजस्वी हैं, और प्रार्थना-साध्य हैं ।²
- (आठ) चरागाह में दुषारू गाय की तरह तुम्हें दुहने की इच्छा से वसिष्ठ ने तुम्हारी प्रार्थना की । हर व्यक्ति तुम्हें पशुओं का स्वामी बनाता है : इन्द्र हमारे कीर्तिगान पर उपस्थित हो ।³
- (नौ) धेनुएं प्रदान करने वाले इन्द्र के रथ को मैं कीर्तिगान द्वारा घोड़ों के साथ जोड़ता हूँ ।⁴
- (दस) दिन और रात बहि (कुशों) पर आसीन हों ।⁵
- (ग्यारह) मंत्र गान द्वारा रक्षित कुश ।⁶
- (बारह) कीर्तिगान द्वारा घोड़ों के जुएं को बांधते हुए ।⁷
- (तेरह) कीर्तिगान से भरा हुआ रथ (वर्ष) ।⁸
- (चौदह) मनुष्यों द्वारा किए गए कीर्तिगान पर इन्द्र घूमने वाले पहिए की तरह उपयोग्य हो जाते हैं ।⁹
- (पन्द्रह) हे प्रार्थना-साध्य, हम प्रार्थनाएँ तुम्हारे अग्नि करते रहे हैं, कुशों पर बैठे ।¹⁰

-
1. वील चिद् दृष्ट्वा पितरो न उक्थैरर्द्धि रुजन्नङ्गिरसो रवेण ।
चक्रुर्विवो बृहतो गातुमग्ने अहः स्वविविदुः केतुमुखाः ॥ — ऋ० 1. 71. 2
2. ये ते वृषणो वृषमास इन्द्र ब्रह्मयुजो वृषरथामो अग्न्याः ।
तां आ तिष्ठ तेभिरा याह्यर्वाङ् हवामहे स्वा सुत इन्द्र सोमे ॥ — ऋ० 1. 177. 2
3. धेनुं न त्वा सुयवसे दुदुशन्नुप ब्रह्माणि समूत्रे वसिष्ठः ।
स्वामिन्मे गोर्षानि विश्व आहान इन्द्रः सुमति गन्त्वच्छ ॥ — ऋ० 7. 18. 4
4. युजे रथं गवेण हारिभ्यामुप ब्रह्माणि जुजुषाणमभ्युः । — ऋ० 7. 23. 3
5. आ नक्ता बहिः सदतामुषामोशन्ता मित्रावरुणा यजेह । — ऋ० 7. 42. 5
6. ... बहिरिव यजुषा रक्षमाणा । — ऋ० 5. 62. 5
7. स त्वं न इन्द्र धियसानो अर्कहंरीणां वृषन् योक्त्रमथ्येः । — ऋ० 5. 33. 2
8. तं वां रथं वयमद्या हुवेम... । — ऋ० 4. 44. 1
9. अमी न आ ववृत्स्य चक्रं न वृत्तमवन्तः । — ऋ० 4. 31. 4
10. इमा ब्रह्म ब्रह्मबाहः क्रियन्त आ बहिः सीद । — ऋ० 3. 41. 3

ऊपर दिए गए मन्त्रों का अर्थ समझने के लिए ये बातें ध्यान में रखनी चाहिए : (क) इन्द्र और अग्नि कुछ विशिष्ट अमावस्या और पूर्णिमा के दिनों के नाम हैं जिनका वापस लौटना प्रार्थना के वर्गों से गिना जा रहा है और वही इन मन्त्रों का मुख्य प्रतिपाद्य है।

भाषा की कथा

ऐतरेय ब्राह्मण (3. 2. 25) में भाषा की एक कथा आती है। इसमें भाषा पक्षी या गाय के रूप में चांद को लाने के लिए जाती है। इस कथा में जगती और त्रिष्टुप् जैसे छन्दों में दो-तीन वर्गों की वमी की वान कही गई है। यह स्पष्ट ही वर्गों द्वारा दिनों की गणना की प्रथा का संकेत है। यदि प्रत्याशित अमावस्या या पूर्णिमा दो-तीन दिन बाद पड़ी हो, तो कवि अपनी परंपरागत भाषा में कहेगा कि यह या वह छन्द चांद को लाने में दो-तीन वर्ग कम रहा।

एक प्रथा सूखे और हरे दर्म को विछाने की भी है। पहले का मतलब दिन से है और दूसरे का रात से। ये दर्म यज्ञशाला के मध्य के दो यूषों के बीच में विछाए जाते हैं और इन दर्मों की ओर देखते हुए मन्त्र पढ़ने की भी रीति है। इस प्रथा की व्याख्या वर्ष के दिन गिनने के लिए कुशो के प्रयोग के प्रसंग में की जा सकती है।

ऋग्वेद की वर्ग संख्या

शतपथ ब्राह्मण में यह पदांश (10. 4. 2. 22-23) आता है :¹

‘प्रजापति ने सोचा,’ निश्चय ही सब विद्यमान चीजें तीनों वेदों में मिलती हैं तो फिर मैं अपने लिए एक ऐसी देह बनाऊंगा, जिसमें तीनों वेद आ जाए।

उन्होंने ऋक् मन्त्रों को बारह हजार बृहती छन्दों में व्यवस्थित किया। प्रजापति ने इतने ही छन्द बनाए। तीसवीं पुनर्व्यवस्था पर अन्त में पक्ति छन्द आए, और चूंकि तीसवीं पुनर्व्यवस्था पर अन्त आया था, महीने में तीस रातें होती हैं, और चूंकि यह पक्तियों में हुआ, इसलिए प्रजापति पाक्त है। उसमें एक सौ आठ सौ (सर्वात् 1,08,00) पक्तियां हैं।

फिर उन्होंने दो दूसरे वेदों को बारह हजार बृहती छन्दों में पुनर्व्यवस्थित किया — आठ (हजार) यजुष् (सूक्तों) में और चार (हजार) साम (सूक्तों) में—दोनों वेदों को उन्होंने इतनी ही मात्रा तक बनाया। तीसवीं पुनर्व्यवस्था पर इनके

स ऐकत प्रजापतिः । त्रयां वाक् विद्यायां सवांगि भूतानि हन्त त्रयीमेव विद्यामात्मानमभि मस्करवाऽदिति ॥ सऽऋचो व्योहत् । षादश बृहती सहस्राभ्येतावत्यो हऽर्चो या प्रजापतिस्तृष्टास्तास्त्रिंशत्तमे व्यूहे पक्तिष्वतिष्ठन्त ता यत् त्रिशतमे व्यूहेऽतिष्ठन्त तस्मात् त्रिशन्मासस्य रात्रयोऽथ यत् पक्तिषु तस्मात् पाक्तं प्रजापतिस्ताऽमष्टाशनं शतानि पक्तयोऽभवन् ।

अन्त मे पंक्ति छन्द आए और चूँकि तीसवी पुनर्व्यवस्था पर अन्त आया था महीने मे तीस राते होती हैं और चूँकि यह पत्तियो मे हुआ, इसलिए प्रजापति पाक्त है। उसमे एक सौ आठ सौ (108,00) पत्तिया है।

तीनो वेदो मे कुल अस्सी गुने दस हजार आठ सौ वर्ण है। मुहूर्त मुहूर्त करके अस्सी वर्ण मिले और मुहूर्त मुहूर्त मे अस्सी पूरे हुए।¹

बृहती छन्द मे 36 वर्ण होने है पक्ति मे आठ-आठ वर्ण के पाच पाद होने है अर्थात् पक्ति छन्द मे चालीस वर्ण होते है। सात प्रसिद्ध छन्दो मे वर्ण संख्या इस तरह होती है

गायत्री	24	पक्ति	40
उष्णिक्	28	त्रिष्टुप्	44
अनुष्टुप्	32	जगती	48
बृहती	36		

उक्त अवतरण मे प्रजापति का अर्थ वर्ण लगाया जाता है। प्रजापति को देश का अर्थ एक युग वर्षों की माला है। वैदिक ऋषियो द्वारा अपनाया गया था 360 दिनो का मायन वर्ष था, जिसे वे हर चौथे मायन वर्ष में 90 दिन जोड़कर 365 1/4 दिनो के सौर वर्ष के अनुरूप कर लेते थे। इस प्रकार 360 + 5 = 365 वर्णों के बृहती छन्दो मे वर्णसंख्या 4 32 000 होगी, जो 4 32 000 दिनो में 1 1 00 मायन या लीपिन वर्षों के प्रसार होगी।

तीसवी पुनर्व्यवस्था मे लेखक का अभिप्राय लगाया है कि विभिन्न ऋषिों मे रचे गये पूरे ऋग्वेद के वर्णों को 40 40 वर्णाक्षर पक्ति में रखा जाया जाय।

$$12\ 000\text{ बृहती } 12\ 000 \times 30\text{ वर्ण}$$

$$= 4\ 32\ 000\text{ वर्ण}$$

$$\text{चूँकि 1 साल } 360\text{ वर्ण}$$

$$\text{इसलिए } 12\ 000\text{ बृहती } 1200\text{ वर्ण}$$

यह ऋग्वेद का आकार बनाना है।

$$\text{इसी तरह } 10\ 800\text{ पक्ति} = 10,800 \times 40\text{ वर्ण}$$

$$4,32\ 000\text{ वर्ण}$$

$$= 1,200\text{ वर्ष}$$

- 1 अथेतरो वेदो व्योहत् । द्वादशैव बृहतीमहसाण्यष्टो यज्ञाणां च सामान्येना ।
वदन्तयोर्वेदयोयं प्रजापतिमष्टनी त्रिशन्मे व्युह्रे पक्तिर्वाष्ट्यानी यत् त्रिशन्मे
व्युह्रेऽपिष्टेनान् तस्मान् त्रिशन्मासस्य रात्रयोऽथ यत् पक्तिषु तस्मान्पाक्तः प्रजापतिस्त
ऽपिष्टाशनमेव शतानि पक्तयोऽभवन् ॥

ते सर्वे त्रयो वेदाः, दश च सहस्राण्यष्टौ च शतान्यशीतीनामभयन् स मुहूर्तेन-मुहूर्तेनैवा-
शीतिमान्पान् मुहूर्तेन-मुहूर्तेनाशीतिः समपद्यत ॥ —श० ब्रा० 10. 4. 2. 24-25

यजुप् के 8000 बृहती और साम के 4000 बृहती भी मिलाकर 12000 बृहती होते हैं, जो 1200 साल के बराबर हैं। तीनों वेद मिलाकर 2400 साल की अवधि का निरूपण करते हैं।

अजीब वान है कि 12000 और 4, 32, 000 की इन संख्याओं पर ही पर-वर्ती-ज्योतिर्विज्ञो की युगों के आकार सबधी सारी धारणाएँ आधारित हैं।

गवां अयन

कृष्ण यजुर्वेद के मातवे मंडल के पाचवें अध्याय में गायों के एक मंत्र का जिक्र है, जिसे "गवां अयन" कहा गया है। इस पर टिप्पणी करने से पहले हम इसमें से कुछ उद्धरण देंगे :

'गाये बिना सींग की थी और उन्होंने इस कामना के साथ मंत्र का पाठन किया कि 'हमारे सींग उग आएँ।' दस महीने तक उन्होंने मंत्र का पाठन किया और फिर सींग उग आएँ, तब उन्होंने (यह कर्त्तव्य) (संस्कार) को सम्पन्न किया हमारी (कामना) पूरी हुई। तब जिनका सींग नहीं उगा वह जान बूझ कर पुरा करके (यह करने का) मंत्र सम्पन्न कर दिया हमारी (कामना) पूरी हुई।' फिर उसका निरूपण इस प्रकार किया और जिसकी उम्र—नौ वर्ष की (नव) वर्ष की कर दिया वर्षों का वह है और वह जाना जाता है वर्षों (सत्) करता है वे समझ पाएँगे। इसलिए बिना सींग वाली गायों की वंशवृद्धि भी वे आरम्भ करता है। क्योंकि उग वह मंत्र द्वारा प्राप्त होता है। इसलिए जो कोई भी वर्ष (मंत्र) का पाठन करता है उसके घर जो पुत्र भी होता है वह पूरी तरह सम्पन्नता-पुत्रक और पुण्यात्मान होता है। जो वर्ष (नव) का पाठन करने है, वे शिशु पर ईश्वर है। जो गाय का गमला बिना नहीं देता वह उसे बाहर नग्न रहने देता है। निम्न में वर्ष है। इसके अगले हितारे दो अतिरात्र है। जो गाय का पाठन वर्ष (मंत्र) का पालन करने है वह अपना किसी भुक्तान के घर में रहने पाता है। पाला अतिरात्र वह धरती है और दूसरा अतिरात्र वह (आराम) पाला लाइ है दूसरा वाणी पाला बाहर जान वानी साम है, दूसरा भीतर जान वाली पाला आरम्भ है दूसरा अयन। अतिरात्र वैशाख-तर ज्योतिष्ठोम है निश्चय ही वे उनके सामन पाला लाइ है जिससे स्वर्ग की दुनिया की परत बन गई। उसमें एक पूरा पाला है जो चत्वारिंश स्तोम के साथ-साथ चलाई जाती है। वर्ष में चौबीस पक्ष होता है निश्चय ही नैम-त्रैमे वे आगे बढ़ते हैं उन्हें वर्षों का समर्थन मिलता है। उसमें तीन सौ साठ स्तोत्र है, वर्ष में उतनी ही रातें होती हैं निश्चय ही उन्हें वर्षों के दोना रूप मिलते हैं।

पुत्र और सुरक्षा के लिए वे अगले चिन्तों के (संस्कारों का) पालन करते हैं। छ दिन की अवधि होती है। वर्ष में छ ऋतुएँ होती हैं, निश्चय ही उन्हें ऋतुओं का, वर्षों का समर्थन प्राप्त होता है। 'गो' और 'आयुप्' बीच के स्तोम

हैं, निश्चय ही वे प्रजनन के लिए वर्ष के बीच में एक युग्म रख देते हैं। दोनों ही भ्रोर ज्योतिष्टोम है। यह मोक्ष है, निश्चय ही छन्दों को मोक्ष मिलता है, निश्चय ही वे दोनों ही भ्रोर ज्योतिष्टोम वाले छः दिनों के (संस्कार के) साथ स्वर्गलोक की भ्रोर जाते हैं। तत्त्वविद् पूछते हैं, 'वे बैठते हैं, वे जाते किस मार्ग से हैं?' उत्तर यह देना चाहिए, 'उस मार्ग से जो देवताओं तक ले जाता है। जो रास्ता देवताओं तक ले जाता है, वह गायत्री, त्रिष्टुप् भ्रोर जगती छन्दों का है। आयुष्टोमः इसमें वे स्तोम हैं, इसलिए वे उस मार्ग से जाते हैं, जो देवताओं तक ले जाता है। उसी सामन् का प्रयोग किया जाता है। सामन् ही देवलोक है, निश्चय ही वे देवलोक नहीं छोड़ते। विभिन्न मन्त्रों का प्रयोग किया जाता है। मन्त्र मनुष्य लोक हैं, निश्चय ही वे एक मनुष्य लोक के बाद एक देवलोक को एकत्र करते रहते हैं। ब्रह्मन् का सामन् अभिवर्त है, जो स्वर्गलोक प्राप्त करने के लिए है। स्वर्गलोक प्राप्त करने के लिए अभिजित् (दिन) है। सभी को प्राप्त करने के लिए विश्वजित् (दिन) है। महीने-महीने में वे पृष्ठो का पालन करते हैं। महीने-महीने प्रतिग्राह्य लिए जाते हैं, निश्चय ही हर महीने महीनों के सहारे के लिए वे शक्ति प्रदान करते हैं। वे पृष्ठो का पालन मास के पिछले हिस्से में करते हैं। इसी से पौषों के सिरों पर फल लगते हैं। गायो ने बिना सींग की होने पर सींग उगने की इच्छा से सत्र का पालन किया। उन्होंने इस महीने सत्र का पालन किया भ्रोर सींग उग आए। उन्होंने कहा—'(वे) घा गए हैं, हम (संस्कार को) समाप्त करें, क्योंकि हमारी उस कामना की पूर्ति हो गई है, जिसके लिए हमने (संस्कार को) शुरू किया था।' पर दूसरों ने, जो उनकी प्राप्ति थी या जितनी भी हों, कहा, 'हम इन ग्यारहवें भ्रोर बारहवें महीनों में (सत्र का) पालन करें भ्रोर जब सास पूरी हो जाए, हम इसे समाप्त करें।' उस स्थिति में उनके सींग बारहवें महीने में उग आए। विश्वास रखने वाली या न रखने वाली—अर्थात् जिनके सींग न थे,—दोनों ही वस्तुतः समृद्धि पाती हैं भ्रोर वह भी जो बारह महीने बाद समाप्त करती हैं, यदि वह इसे जानती हों। वे अपने चरणों से चलती हैं, भ्रोर जो अपने चरणों से चलता है, (अपने बाँधित को) प्राप्त करता है। अग्रन सफल होता है भ्रोर इसी से वह गायों को पैदा करने वाला है।' —तैत्ति० सं० 7. 5 1-3

बौधायन श्रौतसूत्र में 'गवां अग्रन' का उल्लेख है। उसमें बताया गया है कि इस सत्र में चौबीस अर्धयुग भाग लेते हैं। सत्र बारह से लेकर यथेच्छ दिनों तक चलता है। 360 दिनों के 'गवां अग्रन' सत्र में जिन पशुओं की बलि दी जाती है। उनकी संख्या इस प्रकार है: 'ग्यारह बलि पशुओं के बत्तीस-बत्तीस झुण्ड (अर्थात् 352 बलि पशु) चढ़ाए जाते हैं। इनमें से सोलह झुण्ड यज्ञ-सत्र के पूर्वार्ध में चढ़ाए जाते हैं। सत्रहवें झुण्ड की जो बलि बृहस्पति के लिए चढ़ाई जाती है। वह बीच के दिन चढ़ाई जाती है। (उत्तरार्ध में) नौ दिन भ्रोर रहते हैं, जिनमें कोई बलि नहीं चढ़ाई जाती।'।

इस तरह बीधायन के अनुसार 'गवा अयन' 366 दिनों का होता है।
ग्यारह बलि पशु इस तरह है

उत्तर में गरुस्वती, पृषन्, विश्वेदेवो मन्त्रों और मविन् के लिए।
मध्य में अग्नि के लिए।
दक्षिण में सोम, वृहस्पति, उन्द्र इन्द्राग्नी और वरुण के लिए (कृष्ण
यजुर्वेद 6 6 5)

बीच के दिन अर्थात् 80 वे दिन सामान्य में एक ज्यादा बलि चढ़ाई जाती है। इस तरह बाकी 180 दिनों में लिए 171 बलिपशु दोष रहते हैं और इस तरह आखिरी नौ दिनों के लिए एक भी बलिपशु नहीं उचित।

इन ग्यारह बलि के बलिपशुओं के नाम बीधायन श्रौतसूत्र में इस तरह बताए गए हैं

उत्तर में गरुस्वती के लिए एक बकरी पृषन् के लिए, एक बाला पशु, विश्वेदेवो के लिए बृहन्गी या बाला पशु, और मन्त्रों के लिए, बृहन् बाला एक पशु और मविन् के लिए, एक भेड़ पशु।

मध्य में अग्नि के लिए बाला गरुदन् या बाला पशु।

दक्षिण में सोम के लिए एक बाला पशु - अर्थात् के लिए भेड़ बलिपशु
वृहस्पति के लिए एक बाला पशु - अर्थात् के लिए बाला पशु
इन्द्राग्नी के लिए एक बाला पशु - अर्थात् के लिए एक बाला पशु
वरुण के लिए एक बाला पशु।

फिर होता में कहा जाता है कि प्रतीति के अनुसार इन बलि पशुओं में बाध है। यदि उनकी घातना पात्र के अनुसार हो तो वे पशु पशु (बाध) को इस सम्बन्ध में गवा मन्त्रों (पशु पशु) (4) यापस्वम्य (21 14 21) में बताया गया है कि वे बलिपशुओं में मन्त्र रखने वाला मन्त्राचार्य वज्रसूत्र में इन बलि पशुओं को बताता है।

इस तरह हम देखते हैं कि 366 या 361 दिन चलने वाले गवा अयन नामक यज्ञ-सत्र के दौरान होता तो इस गवा अयन-सत्र ग्यारह बलि पशुओं की भट्ट दुहरानी होती है और भाग्यवती गवा गवा में सम्बन्धित मन्त्रों का पूरे 351 दिनों पालन करना होता है। बाकी नौ दिन उसे विशेष बलिपशु लेने होते हैं।

अब यह देखना होगा कि क्या ऐसा महान् सत्र कभी हुआ था, या इन सभी व्यर्थों का कुछ और गंभीर अर्थ है। उन्हीं बलि पशुओं को ग्यारह-ग्यारह के भुण्ड में क्यों व्यवस्थित किया गया है? हर 352 या 363 पशुओं के साथ बारहवें पशु को क्यों लिया गया?

फिर सात हविर्यज्ञ है : अग्न्याधेय, अग्निहोत्र, पर्णमाम यज्ञ, दर्शयज्ञ, तत्रेष्टि यज्ञ, चातुर्मास्य यज्ञ और पशुवन्ध यज्ञ ।

फिर सोम निकालने से सम्बद्ध गान मुन्याए है अग्निहोम, अग्नि-अग्निहोम, उक्थ्य, षोडशमान्, वाजपेय, अग्निगार, आप्नोर्याम ।

फिर प्रश्नों की शृंखला शुरू होती है गीन देवता प्रबोवाज है, कौन अभिद्यु, कौन हविष्मान् और सुम्नयु के गीत निम्ने लिए है ।

दस प्रश्नों के उत्तर है निश्चय ही ऋतुएँ, प्रबोवाज है, महीन अभिद्यु है, पक्ष हविष्मान् है और सुम्नयु गीत उस (प्रजापति या वर्ष) के लिए है ।

फिर प्रश्नों की दूसरी शृंखला शुरू होती है :

कितनी गाने होती है और कितने दिन, कितने स्तोत्र है और कितने उनके पाठ, कितने प्रातः, मध्याह्न और सन्ध्याएँ (सवन) है और स्तोत्रियों में कितने अध्वर होते है ? फिर गिनाया गया है कि दो अग्निगार यज्ञ, एक सौ छ (106) अग्निहोम यज्ञ, एक सौ बीस के दूने (2 × 120) उक्थ्य यज्ञ है, दारह षोडशिन है, साठ पउह (छ दिन के) यज्ञ है, एक विषुमान् है सवन-मर में एक सौ बीस के निगुने और एक (3 × 120 + 1 = 361) दिन होते है और दूने सवन-मर में एक हजार निगामी (1083) सवन (एक दिन का अर्थ है तीन सवन प्रातः मध्याह्न और सन्ध्या) होते है । पाठ दस हजार दो सौ लामर (10260) होते है और स्तोत्रिय दो सौ नव्वे हजार-छिपानवे (290096) होते है और सवन-मर में 3000894 पद या देवमात्राएँ होती है और 302,10809 अध्वर या वर्ण होते है ।

गोत्रब्राह्मण में एक अन्य जगह पर वर्ष और पुष्प का रूपक इस प्रकार बांटा गया है : -

वर्ष		पुरुष	
वर्ष	1	पुरुष	1
दिन और रात	2	प्राण-अपान	2
ऋतुएँ (शीत, वर्षा, शीत)	3	प्राण (प्राण, अपान, उदान)	3
ऋतुएँ	6	प्राण	6
ऋतुएँ	7	प्राण	7
महीने	12	प्राण	12
महीने (अधिक मास सहित)	13	प्राण	13
पक्ष	24	अग (अंगुलिया 20, बाहे 2, टांगे 2)	24
पक्ष	26	प्रतिष्ठा	26

(अंगुलियों के जोड़)

दिन-व-रात	360	प्राण	360
दिन और रात	720	हड्डियां और मज्जा	720
आधे दिन और			
आधी राते	1440	स्थूरा-मांस	1440
चौथाई दिन और			
चौथाई राते	2,880	मासपेशियां	2,880
मूहूर्त	10,800	पेशसमर	10,800

गो० ब्रा० पू० 5 5

शतपथ ब्राह्मण (4 6. 2) में 'गवां अयन' का भी वर्णन किया गया है।
यिबोट ने इस मंत्र का नारायण इस तरह दिया है :

'गवां अयन' नामक बड़ा मंत्र साधारणतः चारह महीने (या 30 दिन)
चलता है और उसमें नीचे लिखे भाग होते हैं :

प्रायणीय अतिरात्र या नक्त या दिन ।

चतुर्विंश दिन, एक उक्थ्या, अगिष्टोम भी अतो चतुर्विंश ग्नोम में होते हैं ।

पाच महीने, हर एक में चार अभिप्लव पण्ड और एक पृष्ठय पण्ड (= 30
दिन) होते हैं ।

तीन अभिप्लव और एक पृष्ठय

25 दिन जो दो शरू के दिनों

अभिजित् दिन

के साथ छठे महीने को पूरा

तीन स्वर्गमामन् दिन

करते हैं ।

विपुवन्त और मन्थ दिन

तीन स्वर्गमामन् दिन

25 दिन जो दो आग्नी के दिनों

विश्वजित् दिन

के साथ नाव मास को पूरा
करते हैं ।

एक पृष्ठय और तीन अभिप्लव

चार महीने हर एक में चार अभिप्लव और एक पृष्ठय होते हैं ।

तीन अभिप्लव

एक गेष्टोम (अग्निष्टोम)

एक अतुष्टोम (उक्थ्य)

30 दिन

एक दशरात्र (द्वादशाह के

बीच के इस दिन)

महाव्रत दिन

उदयनीय अतिरात्र

सूर्य की दक्षिणायन यात्रा का नक्षत्र में वर्ष के उत्तरार्द्ध में कियाए
साधारणतः पूर्वार्द्ध के उलटे क्रम में होती है ।

‘गोः’ (गाय) क्या है

‘गो’ शब्द वैदिक मंत्रों में अक्सर आता है और इसकी ये व्याख्याएँ की गई हैं : (1) गाय, (2) वाणी, (3) सूरज की किरणें, (4) स्वयं सूरज, (5) बादल और (6) पानी। एक रोचक पुस्तिका ‘गवां ग्रन्थ’ (1908) में आर. शामशास्त्री कहते हैं कि ‘गो’ अधिक दिन के लिए प्रयुक्त होने वाले ताप के अलावा और कुछ नहीं है, जो चार लगानार सौर वर्षों के चौथाई दिनों का जोड़ होने से चौथे साल में जोड़ा जाता है और इस तरह उसे 366 दिनों का बना देता है। ऋग्वेद के एक मंत्र के अनुसार शामशास्त्री सौर या मायन वर्ष के 365 दिनों के ऊपर हर वर्ष के चौथाई दिन ज्यादा होने की खोज का श्रेय मनु और उनके साथियों को देते हैं।

यह अधिक दिन कभी-कभी ‘चार पैरों वाली गाय’ कहा जाता है और कभी-कभी तीन माताओं और तीन पिताओं का विकृत मिश्र, और ये तीन माता और पिता अधिम्बुदिन वाले साल के पहले के तीन सालों के तीन चौथाई दिन और रातें होती हैं। अधिक-दिन की वाणी का चौथा चरण भी बनाया जाता है, जिसके तीन चरण तीन पहले के वर्षों के तीन चौथाई दिन माने जाते हैं। चार सालों के हर चक्र में तीन लगानार और वर्षों के तीन चौथाई दिन विष्णु के तीन चरण भी माने जाते हैं।

किसी भी चक्र के चार सालों के बाद का पहला साल शाम को शुरू होकर आधी रात को 365½ दिन बीतने पर पूरा होता है। दूसरा साल आधी रात को शुरू होकर सबेरे 366 वें दिन पूरा होगा। तीसरा दिन सबेरे शुरू होकर 366 वें दोपहर को पूरा होगा। चौथा साल दोपहर को शुरू होकर 366½ दिन सामान्य रूप से शाम को पूरा होगा। पहले की कलि या एकत, दूसरे की उपर या द्वित, तीसरे की त्रेता और चौथे की व्रत (पूरा), मृत्यु कृत कहते हैं अर्थात् जो मचमुच अस्तित्व में आया है।

ऊपर की चर्चा के प्रसंग में ऐतरेय ब्राह्मण (7. 15) का यह मंत्र सार्थक सिद्ध होता है :

वर्षं लैटा दृष्या इति होता है, उदय दृष्ट द्वापर, गये तीन दृष्ट त्रेता और चतुर्वेद दृष्ट व्रत ।¹

अब हम ऋग्वेद और अथर्ववेद में अधिक दिन का उल्लेख करने वाले कुछ उद्धरण देंगे :

1. कलिश्शयानो भवति सजिहानस्तु द्वापर । उत्तिष्ठन् त्रेता भवति कृत सम्पद्यते चरश्च-
रैवेति चरैवेति ॥
— ऐ० ब्रा० 7. 15

1. दिन और रात एक दूसरे के वर्णों को साफ करते हुए दोनों साथ मिल कर एक ही शिशु को पोषित करते हैं ।¹

चार साल के हर चक्र की हर साल जब आगे बढ़ती है, तो पिछले साल की रात या दिन की सीमा से चौथाई दिन आगे जाकर ही पूरा दिन लाती है, उसे यहां शिशु माना गया है। यहां कवि चौथे साल से पहले के तीनों सालों के आखिरी दिनों और रातों के बारे में कहता है आपस में एक दूसरे को मिटाकर एक शिशु को जन्म देते हैं।

2. एक (सूर्य) के तीन माता और तीन पिता हैं, वह ऊंचा स्थित है, अमृत (सूर्य) का बारह प्ररो वाला पहिया आकाश के प्रार-पार घूमता है और कभी क्षय नहीं होता : हे अग्नि, 720 जोड़े बच्चे यहां होते हैं ।²

— ऋ० 1. 164. 10-11

यहां पर बारह प्ररो तीस-तीस दिनों के बारह महीने हैं। 720 बच्चे 360 दिनों और 360 रातों के हैं। वेदिक ऋषि चार सालों के हर चक्र में 21 दिन अलग रखकर साल के दिनों की संख्या 360 तक ही सीमित रखते थे।

3. ऋचाओं के पदों की मात्राओं को जोड़ते हुए वे प्राची ऋचा में सभी गतिशील चीजों की कल्पना कर लेते थे; तीन पैरों का अनेक रूपों वाला ब्राह्मण आगे आता है और चारों दिशाएं उससे जीवन पानी हैं ।³ — अथर्व० 9. 10. 18

4. गाय समुद्रों को सुभानती हुई रभाई; वह एक पैर वाली, दो पैरों वाली और चार पैरों वाली है; वह आठ पैरों, नौ पैरों, महस्र अक्षरों वाले अस्तित्व की एक परम्परा ही है; सागर उसमें प्रलग होकर बहते हैं ।⁴

— ऋ० 1. 164. 41; अथर्व० 9. 10. 21

1. नक्तोवासा वर्णमामेभ्याने धापयेते शिशुमेक समीची ।

आवासांमा स्वमो अन्तर्विभाति देवा अग्नि धारयन् द्रविणोदाम् ॥

— ऋ० 1. 96. 5

2. त्रिलो मात,स्त्रीन् पित,न् बिभ्रदेक ऊर्ध्वस्तस्यो नेमव ग्लापयन्ति ।

... ..

द्वादशारं नहि तज्जराय वर्धति चक्रं परिशामृतस्य ।

आ पुत्रा अग्ने मिथुनासो अत्र सप्तशतानि विंशतिश्च तस्युः ॥ — ऋ० 1. 164. 10-11

3. ऋचः पद मात्रया कल्पयन्तोऽध्वंश्चैव चाकल्पुर्बिभ्रमेजन् ।

त्रिपाद् ब्रह्म पुरुषं वि तष्टे तेन जीवन्ति प्रदिशश्चतस्रः ॥ — अथर्व० 9. 10. 19

4. गौरीममाय ससिलानि तस्यत्येकपदी द्विपदी सा चतुष्पदी ।

अष्टापदी नवपदी बभ्रुषुषी सहस्राक्षरा परमे व्योमन् ॥ — ऋ० 1. 164. 41

5. वाणी के चार नपे हुए पद हैं, गनीषी ब्राह्मण ही इसे समझते हैं, तीन गुहा में छिपे रहते हैं इगित नहीं करते (चलने नहीं)। मनुष्य चौथी वाणी को ही बोलते हैं।¹
— ऋ० 1. 164. 45, अथर्व० 9. 10. 27

6. कुछ तेरे लिए कल्याणमय है कुछ अन्यायमय, तू सबको सदृच्छा से सभालनी है। भीतर तीन वाणिया गुप्त रूप से निक्षिप्त हैं, उनमें से एक चौथी ध्वनि के अनुसरण में बाहर उडी।²
— अथर्व० 7. 43. 1

7. गन्धर्व भ्रमृतो का ज्ञान रखने हुए महान् गुप्त स्थान की घोषणा करे, इसके तीन पद गुप्त हैं। जो उन्हें जानता है वह पिता का पिता हो जाएगा।³

— अथर्व० 2. 1. 2

ऐसे बहुत से उदाहरण दिए जा सकते हैं। शामशास्त्री का विचार है कि जैसे सभी मामलों में सकेत अधिक दिन का ही होता है। जब अथर्ववेद में हमें तीन वाणियों का, जो गुहा में छिपी हैं और जिनमें से एक बाहर उड़ गई, उल्लेख मिलता है तो यहाँ तीन चौथाई दिनों का जिक्र है और चौथा, जो उड़ गया, पूरा दिन था। गुहा में छिपे तीन चौथाई भी यही मक़्त करते हैं। ऐतरेय ब्राह्मण (2 3 25) में एक सोम कथा मिलती है, जिसमें कहा गया है कि गायत्री आदि छन्द पक्षी बनकर सोम लाने के लिए गए थे। यह भी उस निर्वचन के प्रकाश में स्पष्ट हो जाता है। कहानी का चरम बिन्दु यह लगता है कि एक समय चन्द्रमा (सोम) ऐसे लोक में था, जो यज्ञ के दिन वैदिक ऋषियों द्वारा प्रत्याशित लोककक्ष्या से भिन्न था, जैसा कि जगती और त्रिष्टुप् छन्दों की वर्ण सख्या जोड़कर और सप्ताहों और महीनों को बताने वाले पशुघो के चिह्नों से प्राकृत गया था। चन्द्रमा ने गायत्री छन्द के वर्णों में से सात बराबर मामूली अक्षर छोड़कर जितने दिन आते हैं, लगाए। कथा में कहा गया है कि जब जगती और त्रिष्टुप् छन्द सोम को दूसरी दुनिया से मर्त्यलोक में लाने में असफल रहे, तो देवताओं और ऋषियों ने गायत्री से राजा सोम को लाने की प्रार्थना की। वह उड़ी और उसने सोम के रक्षकों को डरा दिया और उसे अपने पंजों और चोंचों में (अपने साथ) पकड़ लिया और उसने अन्य दो छन्दों द्वारा खोए गए वर्णों

1. चत्वारि वाक् परिमिता पदानि तानि विदुर्ब्राह्मणा ये मनीषिणः ।

गुहा त्रीणि निहिता नेङ्गयन्ति तुरीय वाचो मनुष्या वदन्ति ॥

— ऋ० 1. 164 45, अथर्व० 9 10. 21

2. शिवास्त एका अशिवास्त एका सर्वा बिभर्षि मुष्मन्समान ।

तिस्रो वाचो निहिता अन्तरस्मिन् तासामेका वि पपातानु घोषम् ॥

— अथर्व० 7. 43 1

3. प्र तद् बोधेदभूतस्य विद्वान् गन्धर्वो धाम परम गुहा यत् ।

त्रीणि पदानि निहिता गुहास्य यस्तानि वेद स पितृष्पितासन् ॥

— अथर्व० 2. 1. 2

को भी खोज लिया। सोम के एक रक्षक कृशानु ने उसकी ओर एक बाण फेंका जिसने उसके बाएं पैर के नाखून काट दिए।

इसलिए जहां कहीं पर (क) एक बच्चे या उषा की तीन माताओं या (ख) बाणी के तीन पदों, या (ख) गाय के बीज के तीन चरणों या (घ) विष्णु के तीन पगों या पदचिह्नों का उल्लेख मिलता है, तो संकेत तीन लगातार सायन वर्षों के तीन चौथाई दिनों की ओर होता है, जो चौथे साल में 'एक शिशु' 'एक वर्ण' 'एक गाय' का निर्माण करते हैं।

एकविंश पहली का स्वरूप

यहां हम शतपथ ब्राह्मण से कुछ अंश उद्धृत करते हैं, जिनमें इक्कीस या एकविंश सख्या की ओर महत्वपूर्ण संकेत किया गया है :

बीच का दिन इक्कीस है, क्योंकि वह सूर्य इक्कीसवा है और अश्वमेध इक्कीसवा है।¹ 13. 3. 3. 3

वरतुतः इक्कीसवा ही यज्ञ का शीर्ष है, और निश्चय ही जो अश्वमेध के तीन मित्रों को जानता है, राजाओं का प्रमुख बन जाता है। वेदी इक्कीस है, स्तोम इक्कीस है, यूप इक्कीस है। ये अश्वमेध के तीन मित्र हैं और निश्चय ही जो उनको जानता है, राजाओं का प्रमुख बन जाता है।² —13 3. 3. 10

ऊपर हमने जो कहा है उसके प्रकाश में हम इक्कीस के स्वरूप को अच्छी तरह समझ सकते हैं। लौकिक वर्ष 360 दिनों का होता है, जबकि सायन वर्ष 365½ दिनों का। चार सालों के एक युग में 21 दिनों की चूक होती है। यदि कोई इन दो जोड़ों के बीच की भूल को दूर करना चाहता है तो उसे चार सालों के चक्र में इन इक्कीस दिनों को बराबर-बराबर बांट देना चाहिए। इसलिए महान् अश्वमेध यज्ञ में प्रतीक रूप में इक्कीस यूप होते हैं और यजुर्वेद के चौबीसवें अध्याय में जिन पशुओं का जिक्र किया गया है, उनको इन इक्कीस यूपों में ही सम्बद्ध किया जाना चाहिए। मुख्य यूप बीच का इक्कीसवां है और उसे अग्निष्ट कहते हैं परवर्ती ज्योतिष शास्त्र में जिन तरह गणियों को विच्छ्र, शेर, मछली, वृश्चिक, सिंह, मोन आदि के नाम दिए गए हैं। उसी तरह चार सालों के युग चक्र को इक्कीस यूपों में बांटा गया था और पशुओं को इन में सम्बद्ध

1. एकविंश मध्यममहर्भवंति । अग्नौ वाऽग्नादित्य एकविंश ।

सोऽश्वमेधः स्वेनैवंऽस्तोमेन स्वायान्देवताया प्रतिष्ठापयति ॥

— श० ब्रा० 13. 3. 3. 3

2. शिरोवाऽएतच्चस्य यदेकविंशः । यो वा ऽ अश्वमेधे त्रीणि शीर्षाणि वेद शिरो ह राजा भवत्येकविंशोऽग्निर्भवत्येकविंशस्तोम ऽ एकविंशतियूपा ऽ एतानि वा ऽ अश्वमेधे त्रीणि शीर्षाणि तानि य एवं वेद शिरो ह राजा भवति । —श० ब्रा० 13. 3. 3. 10

किया गया था। जैसे-जैसे सूर्य इन चार वर्षों के चक्र से गुजरता था, वह आकाश में इन इक्कीस पशुओं के प्रतीकों द्वारा निरूपित वक्ष्याओं को पार करता था। सौर चक्र को लगभग 600 भागों में बांटा जाता था, जिसमें लगभग 600 पशु रखे जाते थे। बताया गया है कि अश्वमेध यज्ञ में हर यूप में 15 बलि पशु सम्बद्ध होते हैं और यह संख्या 315 के लगभग आती है। यूपों के बीच की जगह में हाथी और गेड़े से लेकर भोरे और मक्खी तक लगभग 285 वन्य पशु अस्थायी तौर पर निरूपित किए जाते हैं। न उनको मारा जाता है और न उनकी बलि ही दी जाती है। ये पशु आकाश के स्थिर और अस्थिर नक्षत्रों का निरूपण करने वाली काल्पनिक आकृतियां ही होती हैं। जैसे उनके क्षेत्र में से निकलता था, आलंकारिक रूप में यह मान लिया जाता था कि उनकी बलि दे दी गई है और जैसे ही सूर्य आगे बढ़ जाता था, उनको फिर जीवित मान लिया जाता था। इक्कीस यूपों पर इतने चित्र-विचित्र पशुओं की सामूहिक हत्या का और कोई सम्भव अर्थ नहीं लगाया जा सकता। बहुत से मामलों में ऐसे जीवों के समूह को एक यूप से बांधना यथार्थ में सम्भव भी नहीं हो सकता। वस्तुतः यह रक्तपात की बलि न थी। पशु वस्तुतः नक्षत्र-समूह की आलंकारिक आकृति के ही रूप में मान लिए गए थे, जिनको चार वर्षों के महाचक्र में सायन और लौकिक वर्षों की गणनाओं के बीच भूल का निवारण करने के लिए इक्कीस हिस्सों में व्यवस्थित कर दिया गया था। यदि वह व्यवस्था चार साल बाद की जाती थी, तो ये अश्वमेध यज्ञ की अवधि के दौरान 21 दिनों की कमी का प्रतिनिधित्व करते थे। (इसके लिए शतपथ ब्राह्मण 13. 5. 1. 13-15 भी देखिए)।

दीर्घतमा और अस्य वामस्य सूक्तम्

वह बड़ा ही अचम्भो से भरा हुआ युग रहा होगा, जब उस समय के एक बड़े महारथी दीर्घतमा ने चालीस-पचास साल का पूरा समय धरती, चन्द्रमा और सूर्य की गतियों का अध्ययन करने में लगाया होगा और चान्द्रमास, तथा सौर वर्ष की समयसीमा और ऋतुओं और वर्षा का परस्पर सम्बन्ध जानने की कोशिश की होगी। यह बड़ा भारी आविष्कार रहा होगा जब लगातार प्रेक्षण करने के बाद यह पता चला होगा कि तीस-तीस दिनों वाले बारह महीनों का एक साधारण वर्ष चार साल के युग में 21 दिनों का अंतर डाल देता है। ऋग्वेद के पहले मंडल में बहुत से सूक्तों (140 से 164 सूक्त) के ऋषि दीर्घतमा बताए गए हैं। दीर्घतमा मनु और अथर्वन् के समकालीन मालूम पड़ते हैं, जिनके नामों का सम्बन्ध अग्नि की खोज और रगड़ के द्वारा उनके उद्भव से है। दीर्घतमा से सम्बन्धित आखिरी सूक्त 164 वा है। यह 'अस्य वामस्य' शब्दों से शुरू होता है और इसलिए इसे 'अस्य वामस्य सूक्त' या 'अस्य वामीय सूक्त' भी कहा जाता है। यह एक पहेली वाला सूक्त है और इसका अर्थ तब तक समझ में नहीं आता,

जब तक पाठक वेद की विशिष्ट शब्दावली से परिचित न हो और उसे उपयुक्त मदर्थ में न पढ़े । इस सम्बन्ध में डा० कुन्हेनराजा ने ठीक ही कहा है :

“ कवि ने सामान्य व्यक्तियों की दृष्टि से छिपी हुई चीजों का सही चित्र खींचा है । आज जब वे प्रतीक खो चुके हैं और उसकी पृष्ठ भूमि हमारे निकट अस्पष्ट है, तो सारे चित्र का महत्त्व हमारे सामने स्पष्ट नहीं होता । बहुत से ऐसे शब्द और पदावलियाँ और प्रस्तुति के तरीके हैं, जिनको हम नहीं समझ सकते । ”

हमारे प्रो० आर. पी. वैद्य ने, जो ज्योतिष वेधशाला उज्जैन से सम्बन्धित रहे हैं, इस सूक्त पर एक पुस्तिका (1961) निकाली है, जो अनेक अस्पष्ट अंशों पर बहुत प्रकाश डालती है ।

यह याद रखना चाहिए कि प्राचीन लोगों ने समय को जो इकाइयाँ विकसित की थी, वे मनचाही न थी, वे ज्योतिष सम्बन्धी तत्त्वों पर आधारित थी । इसी तरह उन्होंने उपयुक्त यज्ञ प्रणाली निकाली थी, जिसका उपयोग वे समय की इकाइयों को मापने में करते थे । हम यह भी बना चुके हैं कि समय की ये इकाइयाँ विभिन्न छन्दों की वर्ण मय्या के आधार पर लिखी जाती थी । चूँकि लिखने की प्रणाली प्रचलित न थी, यही मभव उपाय थे, जिनसे प्रेक्षक ज्योतिष की समय-गणना का अभिलेख रत सकने थे ।

दीर्घतमा को यह श्रेय दिया जाएगा कि इनके प्रयत्नों के कारण प्रारम्भिक विषय के रूप में ज्योतिष का अध्ययन बड़ा लोकप्रिय हो गया । वेद, यज्ञ और ज्योतिष को परस्पर संबद्ध मान लिया गया । ज्योतिष में विश्व और ऋतुओं आदि का ज्ञान शामिल था । मुख्य उद्देश्य ज्योतिष का अध्ययन था । यज्ञ ज्योतिष की मिट्टि के लिए थे, स्थिति इनके विपरीत न थी ।

तीन चक्र

ज्योतिष सम्बन्धी एक परवर्ती महिता सूर्यमिद्धान में समय के तीनों चक्र बताए गए हैं

ब्राह्म, दिव्य, पित्र्य, प्राजापत्य, बाह्स्पत्य, सौर, चान्द्र, सायन और नाक्षत्र ।¹

वैदिक युग में समय चक्र तीन ही थे

(क) ब्रह्मा के अहोरात्र—शुरू में इसमें 28000 साल माने गए थे, फिर 27000 । अब यह 24000 सालों के बराबर माना जाता है । इसमें 1000-1000 वर्षों की इकाइयाँ होती थी ।

ब्राह्म पित्र्य तथा दिव्य प्राजापत्य च गौरवम् ।

सौर च मावन चान्द्रमार्क्षं मानानि वै नव ॥

-सू० सि० 14. 1

(ख) देव अहोरात्र—इसमें लगभग 360 दिन होते थे।

(ग) प्राजापत्य अहोरात्र—यह 28 दिन का तथाकथित चान्द्रमास का छोटा सा चक्र था। वर्ष में ऐसे 13 चक्र होते थे।

देव अहोरात्र (देवनाभों या मानवों के) की गणना के लिए 612 और 15 दिनों के (षडह, द्वादशाह, पूर्णमास्य और अमावास्या) यज्ञ चालू किए गए। इसका कारण यह है कि वर्ष में 360 दिन होते थे।

शुरू के वैदिक युग में केवल तीन तरह के चक्र त्रिनाभि चक्र द्वारा करते थे, लेकिन बाद के युग में सप्त चक्र प्रचलित हुआ और समय को काल, मुहूर्त, दिन, अर्द्धमास, मास, ऋतु और चानुर्मास्य इन मान इकाइयों में नापा जाने लगा। ऋषि दीर्घतमा ने चानुर्मास्य यज्ञ को विश्व की नाभि या केन्द्र बताया है (ऋ० 164. 35)। यज्ञ प्रणाली का उद्भव समय को मापन के लिए किया गया था।

वैदिक ज्यामितिज्ञों ने प्रत्यक्ष कारणों से दृढ़ी यज्ञ-प्रणाली प्रचलित की। एक में वे लौकिक वर्ष मापने थे और दूसरी में यज्ञ वर्ष। उन्होंने 612, 13, 15 और 21 दिनों के यज्ञ चालू किए। जैसा हम बता चुके हैं, 21 दिनों का यज्ञ लौकिक (मायन) वर्ष को और वर्ष के साथ ठीक करने के लिए चलाया गया था और सभ्यता पर बोधे अर्थात् दिन वाले वर्ष में उसे किया जाता था।

अल्पतम वामस्य सूक्त की व्याख्या करने में पहले कुछ बातों पर ध्यान देना उत्तम होगा।

(ए) वैदिक धारणा के अनुसार सर्वदर्शी, सर्वस्थित पुरुष एक है। हमें उसकी तीन रूपों में समझना चाहिए।

(क) काल पुरुष (ख) यज्ञ पुरुष और (ग) वेद (दिव्य ज्ञान वाला) पुरुष। मुनिगान पुरुष सूक्त (ऋ० 10. 90. 1) में वेद और काल पुरुष का वर्णन किया गया है, तैत्तिरीय संहिता में यज्ञ और काल पुरुष का वर्णन किया गया है और अल्पतम वामस्य सूक्त (ऋ० 1. 164) में काल व यज्ञ व वेद पुरुष का वर्णन किया गया है। हा, यह सब लाक्षणिक रूप में है।

(दो) समय की इकाई सवत्सर है और यज्ञ प्रणाली की इकाई संवत्सर यज्ञ। ये दोनों इकाइयाँ साथ-साथ चलती हैं। पिछली इकाई भी बहुत कुछ पहली इकाई पर निर्भर है। सवत्सर का वर्णन काल-चक्र के रूप में किया गया है।

(तीन) वर्ष की गणना नक्षत्र मंडल या राशि चक्र में सूर्य की गति के अनुरूप की जाती है, जो कालचक्र की नेमि होती थी। इसे योजन नामक तीन बराबर-बराबर हिस्सों में बाँटा हुआ माना जाता था।

राशि-चक्र या नक्षत्र मंडल को भी दो बराबर हिस्सों में बटा हुआ माना जाता था जिसे भाग कहते थे, । इन्हें आज हम उत्तरी गोलार्ध और दक्षिणी गोलार्ध के नाम से जानते हैं। पहले को देव भाग कहते थे। वह होता के वाए हाथ की ओर स्थित होता था जो सदा पूर्व (प्राची) की ओर मुख करके बैठता था, जिसे पहली प्रारम्भिक शिवा माना जाता था। दूसरे भाग को पितृ और असुरों का निवास माना जाता था। इस तरह उत्तरी गोलार्ध को देवभाग वामभाग या कुल वामाह या माता कहते थे और दक्षिणी गोलार्ध को असुर भाग दक्षिण भाग, पितृ भाग या निर्कृति भाग कहते थे।

- (चार) ताल चक्र में 56, 7, . 12 अंग्रे माने जाते थे। हर अंग्रे ऋतु या कभी कभी मास जैसी काल की इकाई का प्रतिनिधित्व करता था। वर्ष में ऋतुओं की संख्या 56 या 7 होती थी।
- (पाच) समय की सबसे छोटी इकाई मानव दिन और मानव-रात्रि होती थी। अहोरात्र (दिन और रात्रि) 24 घंटे का समय होता था। वैवर्ष्य और असुर-अर्ध में 180-180 दिन होते थे।
- (छ) वर्ष गिनने की दो प्रणालियाँ थी

(क) पहली प्रणाली :

एक माल = 12 गणिन

= 6 ऋतुएँ

— 24 नक्षत्र (पहले फाल्गुनी, आषाढा और भाद्रपदा एक ही नक्षत्र गिने जाते थे, दो-दो नहीं)

= 360 + 1 दिन = 361 दिन

(ख) दूसरी प्रणाली

एक माल = 13 महीने 28 28 दिनों के

— (6 + 1) या 7 ऋतुएँ

= 28 नक्षत्र, अभिजित् को जोड़कर

= (56 × 6 + 28 + 1) दिन

= 364 + 1 दिन

(मान) अनेक स्थलों पर मन्त्रों के दुहरे अर्थ हैं

- (क) आध्यात्मिक पक्ष, जहाँ वे विराट् पुरुष या ब्रह्म का प्रतिनिधित्व करते थे (ख) आधिदैविक पक्ष, जहाँ उसका अर्थ सूर्य से होता है। सूर्य एक है, परमात्मा एक है, फिर भी बहुत से नाम दोनों

के ऊपर लागू होते हैं। ये नाम एक जैसे भी हैं। दीर्घतमा एक ऋचा में इन नामों को गिनाने हैं :

मित्र, वरुण, अर्यमा, आयु या वायु, इन्द्र, ऋभुक्षा (- प्रजापति या इन्द्र) और मरुत् ।

एक ऋचा (ऋ० 1. 164 46) में दीर्घतमा कहते हैं कि आदित्य के ये नाम भी हैं : अग्नि, इन्द्र, मित्र, वरुण, मृषर्ग, यम, और मानसिन्वा ।

नीचे जो सारणियाँ दी जा रही हैं, वे प्रो० आर वी वैद्य की पुस्तिका में हैं। सारणी-ए में लगभग 60 ग्रंथ या दक्षिण आरोह (एमेन्थन) के चार घंटे के अंतराल वाले नक्षत्र के नाम दिए गए हैं और सारणी—दो में लगभग 56 ग्रंथ या तीन घंटे और 44 मिनट के अंतराल वालों के।

ऋतु	नक्षत्र	दक्षिण आरोह सारणी-एक	देवता
1	कृत्तिका	3-45	अग्नि
2	पुनर्वसु	7-43	अदिनि या यम
3	उत्तराफाल्गुनी	11-47	अर्यमा
4	अनुराधा	15-58	मित्र
5	श्रवण	19-49	विष्णु या इन्द्र
6	उत्तराभाद्रपदा	0-6	मानसिन्वा

सारणी दो

1	कृत्तिका	3-45	अग्नि = मित्र
2	पुनर्वसु	7-43	अदिनि - वायु
3	पर्वाफाल्गुनी	11-12	अर्यमा
4	विशाखा	14-49	इन्द्र ऋभुक्षा
5	उत्तराषाढा	18-53	प्रजापति विश्वेदेवा
6	शतभिषङ्	22-51	वरुण
7	अश्विनी	2-5	मानसिन्वा

सारणियों में पता चलता है कि देवताओं और नक्षत्रों का विभाजन मन-माना नहीं था। वे सूर्य की किसी ऐसे स्थान नक्षत्र के निरुद्ध आन्वधिक स्थिति में मार्गदर्शन प्राप्त करते थे, जो हर ऋतु के आरंभ में किसी स्थान देवता द्वारा शासित होता था। प्रो० वैद्य कहते हैं : 'यह पता लगाना असंभव नहीं है कि किस नक्षत्र मंडल का पहला नक्षत्र मानकर ऋषि द्वारा (ऋग्वेद की) ऋचा 1. 162. 1 में बताया गया देवता ठीक ठीक मालूम हो जाएगा। हमें कोई

अनुसंधान-छात्र ऋषि दीर्घतमा के जीवन काल की लगभग तिथि प्राप्त कर सकेगा ।'

(आठ) वर्ष को 3,4,5,6 आदि भागों में बांटने की प्रथा थी; इन भागों को पाद कहते थे । इस कारण सूर्य की गति को त्रिपाद, चतुष्पाद, पच-पाद आदि कहते थे । इन भागों का सूर्य द्वारा पार किया जाना भी पद कहा जाता था ।

काल-चक्र के अरे नाभि में लगे माने जाते थे और तीन बराबर हिस्सों में बटे होते थे । चक्र को त्रिनाभिचक्र कहते थे । नाभि की माप चार मास चलने वाली चातुर्मास्य इष्टि द्वारा की जाती थी । साल में ऐसे तीन यज्ञ होते थे और उनसे सबद्ध देवता थे, अग्नि, वायु और सूर्य ।

विभिन्न योजनो, देवताओं और ऋतुओं का सम्बन्ध इस प्रकार था :

योजन	अन्तराल	देवता	ऋतु
(क)	द्यु (आकाश)	सूर्य	वसन्त और ग्रीष्म
(ख)	अतरिक्ष (बीच का)	वायु	वर्षा और शरत्
(ग)	पृथिवी	अग्नि	हेमन्त और शिशिर

कभी-कभी पाच ऋतुओं की माल (पच-ऋतु-मवत्सर) का वर्णन आता है और तब हेमन्त और शिशिर को एक वर्ग में जोड़ लिया जाता है । फिर दूसरी जगह हमें वर्ष में सात ऋतुओं की बात भी पढ़ने को मिलती है । ऐसी स्थिति में आखिरी ऋतु को सप्तथा (सातवी) कहते हैं; इसमें केवल 28 दिन या एक महीना ही होता था, इसलिए इसे एकज भी कहते थे । इस स्थिति में वर्ष में तेरह महीने होते थे ।

(नौ) सूर्य को सवितृ या सृष्टा भी कहते हैं । वह वर्ष या मवत्सर की सृष्टि करता है, जो फिर 180 दिनों और 180 रातों को जन्म देता है और फिर 360 दिन-रातों (अहोरात्राणि) को । इसी कारण 24 घंटों की अवधि को पुंल्लिग, स्त्रीलिग और नपुंसकलिग में रखा जाता है । इन अवधियों को मवत्सर के पुत्र और पत्नियाँ भी माना जाता है ।

(दस) चक्र का अक्ष अक्षर-आत्मा (परम देव) है । चक्र की नेमि नक्षत्र चक्र है और नक्षत्र मंडल इसके चारों ओर अपना स्थान रखते हैं । इनको देवगृह भी कहते थे और वेदों में इसे लोक और भूवन भी कहा गया है । प्रति, जो परिधि और नेमि जैसी ही थी, वृत्त का परिमाण और चाप या खंड जैसे उसके हिस्सों को भी बताती है । पहिए की पूरी नेमि मकड़ी के बारह गोलाकार टुकड़ों के बाहर

लगाई जाती है। इनमें ही बारह अरे लगने हैं। ये बारह खंड राशिचक्र के बारह हिस्सों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

ऋ० 1. 164. 48

(ग्यारह) परम-पुरुष का एक रथ है, जिसे मान घोड़ों या मान मुखों वाले घोड़े द्वारा खींचा जाता है। लगना है कि महान् काल के मान चक्रों को सूर्य के सात पुत्रों (मानपुत्रा) के रूप में भी जाना जाता था और ये छोटे-छोटे कालचक्र हैं :

(एक) काल (दो) महीने (तीन) दिन (चार) अर्द्ध मास (पांच) मास (छः) ऋतु और (सात) चानुर्मस्य।

रथ में दो जुए होते हैं, जिनमें से एक उत्तरायण और दूसरा दक्षिणायन होता है।

कभी-कभी रथ के दो घोड़ों द्वारा खींचे जाने की कल्पना की जाती है। उस स्थिति में घोड़े सूर्य और चन्द्रमा होते हैं और उनके जुओं को (1) परा धूः या पराध और (2) अवाचीधू या अवाधू कहते हैं।

सूर्य को कभी-कभी मान-पुत्र (मानवा बेटा) कहा जाता है। इसका कारण यही हो सकता है कि धरती की मान विशिष्ट स्थितियों में इसका आवाहन किया जाता है। इसका एक कारण यह भी हो सकता है कि क्षितिज के पार के चक्रों को सात-सात दिनों के चक्र के रूप में गिना जाता है।

(बारह) धरती और आकाश के बीच के अन्तराल को अन्तरिक्ष कहते हैं। इसको काल्पनिक ऊपरी सीमा परा और नीचे की सीमा अवा कही जाती है सभी ग्रह ऐसे लगते हैं मानों अन्तरिक्ष में और देवताओं के लोक में से होकर उड़ रहे हों। इससे इन ग्रहों को सुपर्ण या पक्षी कहते हैं। सूर्य भी इनमें से एक पक्षी है और चन्द्रमा भी। सूर्य के कई नाम हैं और अपनी तीन मुख्य स्थितियों के कारण उसे त्रि-सुपर्ण भी कहते हैं।

(तेरह) अन्तरिक्ष के दिव्य अर्ध को माता कहते हैं और उसके पितृ अर्ध को पितृ-या पिता। इन अन्तरिक्षों को कभी-कभी तीन-तीन हिस्सों में फिर से विभाजित माना जाता है और तब उन्हें क्रमशः तिस्रमान् (तीन माता) और त्रीन् पितृन् (तीन पिता) कहा जाता है।

(चौदह) सूर्य को कभी-कभी आलंकारिक रूप में गाय (गौ) कहा जाता है। इस शब्दावली में वर्ष या सवन्सर को वत्स कहा जाता है और मानवदिवस को फिर पुत्र और पुत्रिता।

(पन्द्रह) कभी-कभी अन्तरिक्ष के और माता के बीच का रूपक बांधा जाता है। उस स्थिति में वत्स पानी की भाषा (उदकसंघ) का समुच्चय है और कभी-कभी वत्स वज्र या विद्युत् होता है।

इन आरम्भिक बातों की चर्चा कर लेने के बाद हम 'अस्य वामस्य सूक्त' का भाव समझ सकेंगे, जिसके ऋषि दीर्घतमस् है। हम नीचे इस सूक्त की ऋचाओं का मूल पाठ और अनुवाद देगे :

1. अश्न (सर्वव्यापी वायु) होतृ (सूर्य) का मंजला भाई है, जो पूजनीय (वाम) है और जो सभी का रक्षक है और घृतपृष्ठ (अग्नि) दमका तीसरा भाई है। इनमें से सूर्य हमें दिखाई देता है, जिसके सात पुत्र हैं और जो सबका स्वामी है।¹

(सूर्य, वायु और अग्नि त्रिदेव या तीन भाइयों के वर्ग है, मंजला वायु है और तीसरा अग्नि)

2. वे सप्त को एक पहिए वाले रथ में जोतते हैं। सप्त नामक एक घोड़ा इसे आगे खींचता है, तीन धुरी वाला (या तीन नेमिया वाला) पहिया नष्ट न होने वाला है, कभी ढीला नहीं पड़ता और इसमें विश्व के सभी भुवन स्थित हैं।

(सात है, मित्र, वरुण, अर्यमन्, वायु, इन्द्र, ऋभुक्षा, मरुत्, तीन नेमियां तीन चतुर्मास की अवधिया है।)

3. जो सप्त इस सप्त पहियों वाले रथ को चलाते हैं, इसे खींचने वाले सप्त घोड़े हैं, सप्त बहिने इस पर साथ-साथ सवार होती हैं और इस पर सप्त प्रकार के यज्ञ या वागिया (सप्त गवां) निहित हैं।²

(सूर्य द्वारा खींचा जाने वाला रथ एक साल में नक्षत्र-मण्डल (राशि-चक्र) के सात भुवनो में होकर गुजरता है। सप्त घोड़े सप्त लोको में सूर्य की सप्त स्थितियों के द्योतक हैं, सप्त पहिए सप्त वायुचक्र हैं, जिनमें समय को मापा जाता है: काल, मृदुर्न, दिन, अर्द्धमास, मास, ऋतु और चतुर्मास्य। सप्त ऋतुएं सप्त बहिने हैं। सप्त यज्ञ सप्त गौए हैं, जो सप्त ऋतुओं में किए जाते हैं।)

4. प्रथम को पैदा होते हुए किमने देवा हैं? तत्त्ववान् कौन हैं जिसे तत्त्वहीन पोषित करता है? मांस और रक्त धरती में जनमते हैं, पर आत्मा क्यों

1. अस्य वामस्य पत्नितस्य होतुस्तस्य भ्राता मध्यमो अस्त्यदनः ।

तृतीयो भ्राता घृतपृष्ठो अग्न्यात्रापस्य विश्वं सप्तपुत्रम् ॥

सप्त युञ्जन्ति रथमेकचक्रमेको अश्वो वहति सप्तनामा ।

त्रिनाभि चक्रमञ्जरमनर्वं यत्रेमा विदवा भुवनाधि तस्थुः ॥

3. इम रथमधि ये सप्त तस्थुः सप्तचक्रं सप्त वहन्त्यशवाः ।

सप्त स्वसारो अभि सं नवन्ते यत्र गवां निहिता सप्त नाम ॥

है ? (या धरती, जीवन, रक्त और आत्मा कहां से आते है ?) विद्वान् या ऋषि से यह पूछने कौन जाना है ?¹

5. (समजवृद्ध मे) अपरिपक्व मन मे न देख सकने वाला जो मे है वह उन बातों के (या उन पदों के) बारे मे पूछता है जो देवताओं मे (भी) छिपी हुई है वे मान सूत्र है जिनमे ऋषियों ने गूय को टांग रखा है जिगमे सब स्थित है ।²

देवताओं के रदम या पद मान भूतनों मे गूर का विभिन्न स्थितिया का सकन करते है । मान सूत्र वर्ष को मान के लिए विरहित किए गए मान यज्ञ है ।

6 मे अज्ञानी (मन्य) जानने वाले—ऋषि या मे पूछता है, मे जानने बात को तरह नहीं (पूछता बल्कि) जान (प्राप्त करने) के लिए, एक प्यासी चीन है, जिन अज्ञाने रूप मे ही उन छ भवना को धारण कर रखा है ।³

(छः भवन छ ऋतुएं है जिनमे से चार मान मानवी ऋतु चुनवाप जन्म लेती है ।)

7. जो मन्य जानता है जीव ही बता दे हमें जानने वाले सुन्दर (सूर) की रहस्यपूर्ण स्थितियों को उसकी नाण (किरण) उमके भव्य मिर से दृश्य गगनी है और उमके रूप को चमकीला बना देती है उन्होंने पानी का मार्ग म (जहा से उम दिशाया गया था) दिखा है ।

उस मंद वा गनवाद उस तरह ज्यादा अच्छे रूप मे किया जा सकता है : सूर्य का पश्चिम वा गार जाने वाला (अर्थात् दिव्य और) रदम छिपा हुआ है । उसी दिग्ग ऊपर ने पानी हाली है । दृश्य रूप धारण करके वे अपने पदों से पानी को मोवती है ।⁴

(गहा पर से योजना मे से होकर सग ही गति वा वर्णन किया गया है । अपने दूसरे पग मे वह जलवाष्प को जल-वायु मे देता है, फिर काले बादलों मे और फिर पानी बरमाना है । जब वह तीसरे योजना मे प्रवेश करता है तो उमका रदम मर्त्यों को आगों से छिपा रहता है ।)

1. को ददर्श प्रथम जायमानमस्थन्वन्त यदनस्या विभति ।

भूम्या असुरमृगात्मा वर स्वत्को विद्वाममुपगात् प्रष्टुमेत् ॥

2. पाकः पृच्छामि मनसा विजानन्देवानामेता निहिता पदानि ।

वस्मे बष्कलेऽधि मत्त तन्तून्वि तन्निरे कवय प्रोतवा उ ॥

3. अचिक्त्वाच्चिकितुपश्चिदत्र कवीन्पृच्छामि विद्यते न विद्वान् ।

वि यस्तस्तम्भ एनिमा रजस्यजस्य रूपे किमपि श्विदेकम् ॥

4. इह ब्रवीतु य ईमङ्ग वेदास्य वादस्य निहितं पदं वेः ।

शीर्ष्णः क्षीरं दुहते गावो अस्य बाँध बसाना उदकं पदापुः ॥

8 माता (धरती) पिता (सूर्य) की पवित्र जल से सेवा करती है, पर उसे (उसकी कामना) अपने मन में पहने से ही मालूम हो गई है, जब सृष्टि की कामना वाली उसे गर्भरस में निविद्ध किया जाता है और विपुल की प्रत्याशा रखने वाले (सभी) आपस में (बधाई के) शब्दों का आदान-प्रदान करते हैं :¹

(मत्र दो ऋतुओं-वर्षा और शरद-का वर्णन करता है, जो सूर्य के दूसरे पग में आती है। शब्द 'धीत्यग्र' का अर्थ 'हथेली पर' भी हो सकता है। यह सूर्य का उल्लेख करता है, जो शरद में उच्चतम स्थिति में होता है। 'उपवाक्' या शब्दों का आदान-प्रदान यह धरती पर वर्षा भेजने वाले के रूप में और फलन धरती की समृद्धि का लाक्षणिक वर्णन है। उपवाक् का अर्थ जो की बालें या खलिहान भी किया गया है।)

9 माता (यानी अन्नरिक्) दक्षिण जुआ (दक्षिणी गोलार्ध) के सम्पर्क में आई। उसका गर्भ (जल वाष्प) बादलों में था। वत्स (वर्षा) रभाया (या उसने) किरणों के पीछे चलने की दृष्टि व्यक्त की और उमने सूर्य को स्वर्ग के तीनों योजनों में देखा।²

(यहां १० सूर्य ने दक्षिणी पथ का वर्णन है, जो तीन भागों में बटा हुआ है।)

10 एकाकी (सूर्य) तीन पिताओं और तीन माताओं वाला उच्च स्थित था। उसे कभी कुछ भी ज्यादा नहीं थकाना। आकाश के शिखर पर बैठे देवता उसके बारे में सबको समझ में आने वाली पर सब तक न व्याप्त भागों में सनाह लेते हैं।³

(तीन माताएं तीन लोक पृथ्वी, आकाश और स्वर्ग हैं और तीन पिता तीन देवता अग्नि, वायु और सूर्य हैं।)

वाचमविश्वमिन्वाम - सायण इसका अर्थ बता करते हैं- वाणी जो सबकी समझ में आती है, पर जो सब तक व्याप्त नहीं है।)

1. माता पितरमृत आ बभाज धीत्यग्र मनसा स हि जग्मे ।
सा बीभत्सुर्गर्भरसा निविद्धा नमस्वन्त इदुपवाकमीयुः ॥
2. युक्ता मातासीद् धुरि दक्षिणाया अतिष्ठद् गर्भो वृजनीष्वन्तः ।
अमीमेढ्रस्तो अन्तु गामपश्यद्विश्वरूप्य त्रिषु योजनेषु ॥
3. तिस्रो मात,स्त्रीन्पितृन्विभ्रदेक ऊर्ध्वस्तस्यौ नेमव ग्लापयन्ति ।
मन्त्रयन्ते दिवो अनुष्य पृष्ठे विश्वविशं वाचमविश्वमिन्वाम् ॥

11. सत्य (सूर्य) का बारह अरों वाला चक्र स्वर्ग में घूमता है और कभी क्षय नहीं होता। जोड़ों में 720 बच्चे हैं, अग्नि यहां स्थित है।¹

(द्वादशार या बारह अरे 12 महीने हैं। जोड़ों में बच्चे 360 दिन और रात है)।

12. वे (उसे अर्थात् सूर्य को) पांच पैर और बारह आकृति रखने वाला और स्वर्ग के ऊपरी आधे हिस्से में वर्षा का पानी रखने वाला बताते हैं। और वे और कुछ अन्य (सूर्य को) मान पहियों और छः अरों वाले रथ में अग्नि मानते हैं।²

(पांच पैर पांच ऋतुएं हैं, बारह आकृतियां बारह महीने हैं, मान पहिए काल की मान दकाइयां हैं : काल, मुहूर्त, दिन, अर्धमाम, माम, ऋतु और चातुर्मास्य; छः छः अरे छः ऋतुएं हैं, सूर्य जब ऊपरी अर्धभाग में होता है, तभी वर्षा होती है।)

13. सभी प्राणी इस पांच अरे वाले घूमने हुए चक्र में स्थित हैं। भारी ब्रोक होते हुए भी धुरा कभी गर्म नहीं होता, उसकी शाश्वत नाभि भी कभी नहीं घिसती (दह अपने मन में नहीं गिरती)।³

14. समान नेमि वाला अक्षय चक्र बार-बार घूमता है, दम ऊपर की ओर युक्त होकर (विश्व को) घटन करने है। सूर्य की कक्षा पानी में आवृत्त होकर बढ़ती है और सभी भुवन इसमें अग्नि है।⁴

15. माथ जन्मे उन (ऋतुओं) में मानवे (मनुष्य) को एकज या एक से जन्मा कहा जाता है। केवल छः जोड़ों में पैदा होने है। वे चलने है (जो चलता है ऋषि है) और देवज या देव (सूर्य) में जन्मे हुए है। उनमें मन्त्रस्थित यज्ञ उपयुक्त अवधियों में किए जाते हैं, उसके लिए अवान्तर यज्ञ विभिन्न रूपों में चलने रहते हैं।⁵

1. द्वादशार नहि तज्जराय क्वंति चक्रं परि छामृतस्य ।

आ पुत्रा अग्ने मिथुनामो अत्र सप्त शतानि विशतिश्च तस्युः ॥

2. पञ्चपाद पितर द्वादशाकृति दिव आहुः परे अर्धे पुरीषिणम् ।

अग्नेमे अन्य उपरे बिचक्षण सप्तचक्रे षलर आहुरपितम् ॥

3. पञ्चारे चक्रे परिवर्तमाने तस्मिन्ना तस्युर्भुवनानि विश्वा ।

तस्य नाक्षस्तप्यते भूरिभारः सनादेव न शीर्यते ग्नाभिः ॥

4. सनेमि चक्रमजर वि वावृत उत्तानायां दश युक्ता वहन्ति ।

सूर्यस्य चक्षू रजसैत्यावृत तस्मिन्नापिता भुवनानि विश्वा ॥

5. साकञ्जानां सप्तथमाहुरेकजं पलिचमा ऋषयो देवजा इति ।

तेषामिष्टानि विहितानि धामशः स्वात्रे रेजन्ते विकृतानि रूपशः ॥

16. उन्होंने मेरी सती स्त्रियों को पुरुष कहा है, जिसके आंखे हैं वही देखता है, अन्धा नहीं, जो ऋषि का पुत्र है, इसे समझता है और जो इसको अच्छी तरह पहचानता है, वह पिता का पिता है ।¹

(पुरुष, यह व्याकरणगत रहस्यवाद का उदाहरण है, रश्मि या सूर्य की किरण को यहाँ स्त्री माना गया है, पर वह सस्कृत व्याकरण की दृष्टि से पुल्लिंग सज्ञा है ।)

17 गाय बछड़े को (उदर में) रखती हुई उठ खड़ी होती है, बछड़ा पिछड़ी टांगों को अगली टांगों के साथ (रखता है) वह कहा जाती है ? किम आधे भाग में दह जाती है । वह कही पर प्रसव करती है, पर यूथ में नहीं ।²

(सूर्य का वर्णन गगन मंडल के दो आधे भागों में जाता हुआ और अतः एक माल बनाता हुआ बताया गया है । उसे उदर में बछड़ा रखती हुई गाय के रूप में बताया गया है । जहाँ बछड़ा पिछली टांगों आगे और अगली पीछे बाधे हुए पड़ा होता है । यहाँ बछड़ा साल है, जिसमें सूर्य की गति के अनुसार चार भाग होते हैं, पहले दो उत्तरी (ऊपरी) अर्ध-भाग में से होकर और दूसरे दो दक्षिणी (निचले) अर्धभाग में से होकर, जहाँ वह मानव आँख के लिए अदृश्य रहता है । गाय को आलंकारिक रूप में दूसरे (निचले) आधे भाग में मानव आँखों से छिपी हुई किसी जगह जाता हुआ बताया गया है ।)

18. जो विद्वान् इसके (बछड़े के) पिता (सूर्य) को निचले में ऊपरी आधे भाग में और ऊपरी में निचले आधे भाग में जाते हुए देखता है, वह यहाँ (यह) कैसे कहेगा ? मन कहां से पैदा हुआ था ?³

(मर्त्य पुरुष निचले आधे भाग में से होकर सूर्य की गति देख गइने में असमर्थ होते हैं, अतः साल का जन्म नहीं देख सकते) ।

19. जिसको (ऋषियों ने नीचे उतरता हुआ (या निचले आधे भाग में जाता हुआ) बताया है, उन्होंने ऊपर चढ़ता हुआ (ऊपरी आधे भाग में जाता हुआ) भी बताया है और जिसे उन्होंने ऊपर चढ़ने वाला बताया है उसे उतरने वाला भी बताया है और इन वक्ष्याओं को सोम और इन्द्र (चन्द्रमा और सूर्य)

1 स्त्रियः सतीस्ता उ मे पुंस आहु पश्यदक्षिणान् वि चेतन्धः ।

वविर्यः पुत्र स ईमा चिकेत यस्ता विजानात्म पितुष्पितामत् ॥

2 अथः परेण पर एनावरेण पदा वत्स बिभ्रती गौरुदस्यात् ।

सा कद्रीची क ग्विदर्धं परागात्स्व स्वित्मूते नहि यूधे अन्तः ॥

3 अथः परेण पितर यो अस्यानुवेद पर एनावरेण ।

कबीयम नः क इह प्र बोचदेव मनः कुतो अधि प्रजातम् ॥

तुमने बनाया है, जिस तरह (वैल) जुएं में जुतरु धुरे को ले जाने है उमी तरह दुनियां को ले जाओ ।¹

(धरती के अपनी धुरी पर सूर्य के चारों ओर घूमने समय उत्तरी गोलार्ध के नक्षत्र और ग्रह क्रमशः दक्षिणी गोलार्ध में गुजरने हैं और वापिस आते हैं। सूर्य और चन्द्रमा की तुलना गाड़ी में जुते हुए बैलों या घोड़ों से की जाती है जिसे वे साथ-साथ खींचते हैं। धृग इन दोनों में से प्रत्येक ज्योति का नक्षत्र परे आकाश में से होकर जाने वाला मार्ग है। मंत्र 19-22 में सूर्य और चन्द्रमा की सहयोजित गतियां बनाई गई है।)

20. दो पक्षी जो बड़े ही घनिष्ठ सबद्ध और गाढ़े मित्र है, एक ही वृक्ष पर बैठते हैं उनमें से एक इसका फल चखता है और दूसरा उसे बिना चखे ही चमकता है ।²

(साध्यात्मिक निर्वचन के अनुसार दोनों पक्षी जीवात्मा और परमात्मा है। आधिदैविक निर्वचन के अनुसार दोनों पक्षी सूर्य और चन्द्रमा हैं। चन्द्रमा का अपना प्रकाश नहीं होता; वह चमकता है और सूर्य के प्रकाश को बिम्बित करता है। समान वृक्ष आकाश है।)

21. जहां सहज चलने वाली (किरणें) (अपने कर्तव्य को) जानती हुई अमृत (जल) के शाश्वत अश वा क्षरण करती हैं; वही स्वामी और सारी दुनिया के रक्षक ने मृगे रखा है (यद्यपि) बुद्धि में मैं अग्रिमपक्व हूँ ।³

22 जिस वृक्ष में सहज चलने वाली (किरणें) मधु (फल) खाने वाली प्रवेश करती है और सबके ऊपर फिर (प्रकाश) लानी है; उन्होंने फल को मोठा कहा है, पर वह इसमें से नहीं लेता है, जो (विद्व के) रक्षक को नहीं जानता ।⁴

(यहां पर सूर्य का यह वर्णन है कि वह कुछ महीनों के लिए अधोलोको में चला जाता है और कुछ महीने बाद फिर प्रकट होता है। फिर भी जब वह अस्त होता है, उसकी किरणें (छिपते सूर्य की किरणें) आकाश

1. ये अर्वाञ्चस्ता उ पराञ्च प्राहुर् ये पराञ्चस्ता उ अर्वाञ्च प्राहुः ।

इन्द्रश्च या चक्रयुः सोम तानि धुरा न युक्ता रजसो वहन्ति ॥

2. दा सुपर्णा सयुजा मखाया समान वृक्ष परिपस्वजाते ।

तयोरन्यः पिप्पलं स्वाद्वस्तनन्तन्यो अभि ३३ शीति ॥

3. यत्रा सुपर्णा अमृतस्य भागमनिमेष बिदयाभिस्वरन्ति ।

इतो विश्वस्य भुवनस्य गोपाः स मा धीरः पाकमत्रा विवशे ॥

4. यस्मिन्वृक्षे मध्वदः सुपर्णा निविशन्ते भुवते चाधि विवे ।

तस्येदाहुः पिप्पलं स्वाद्वस्ते तन्नोन्नगद्यः पितर न वद ॥

में एक पक्षे की तरह फैलती है, आखीर में ये किरणें भी लुप्त हो जाता है और तब इसको पक्षियों के पेड़ों पर ठहरने जैसा समझा जाता है। अब लाक्षणिक रूप से सूर्य को मोता हुआ बताया जाता है, इसे सहृद खाते हुए बताया जाता है। किरणें सूर्योदय पर फिर निकलती हैं और पूरे सप्ताह में फैलती हैं।)

23. जो धरती पर अग्नि की स्थिति का तथा वायु की स्थिति को जो आकाश से बना था और सूर्य की स्थिति को जो स्वर्ग में स्थित है जानते हैं वे अमरत्व प्राप्त करते हैं।¹

(तीनों छन्द-गायत्री, त्रिष्टुप् और जगती - धरती के साथ मध्योजित किए गए हैं और एक ओर स्वर्ग में और फिर क्रमशः अग्नि, वायु और आदित्य में)।

24 वह (24 वर्णों के) गायत्री छन्द से प्रार्थना की रचना करता है, प्रार्थना से वह साम की रचना करता है (44 वर्णों के) त्रिष्टुप् छन्द से वह दो (या तीन पदों) की रचना करता है। दो पदों (या तीन पदों) में वह मन्त्र की रचना करता है और अक्षरों में वह सात छन्दों की रचना करता है।²

(संभवतः साम, गीत या प्रार्थना है, वार्क मूक्त है और वाणी छन्द है, जो मान है गायत्री (24) उष्णिग (25), अनुष्टुभ (32), वृत्ती (36) पञ्चि (40) त्रिष्टुभ (44) और जगती (45)।

25 जगती छन्द के पदों में उसने सिन्धु को स्वर्ग में स्थित किया और रथन्तर ऋचा में सूर्य को देगा। उन्होंने गायत्री छन्द के तीन विभाग बनाए हैं, जिससे यह (बाकी सभी में) ज्यादा शक्ति और गौरव प्राप्त करता है।³

(सिन्धु का अर्थ वर्ष या मरु भी हो सकता है, जो वर्ण करता है। सूर्य को सबसे उच्च स्थिति में 21 दिनों तक घूमने देना देखा जाता है और उसके सम्मान में गाए जाने वाली रथन्तर ऋचा के प्रभाव में उसे स्थिर माना जाता है।)

26 मैं दुधारू गाय का आवाहन करता हूँ, जो आमानी में दुही जा मरती है, जिससे अच्छे हाथ का दुहन वाला उसे दुह सके, मावित्री मेरी श्रेष्ठ आहुति

1 यद्गायत्रे अग्निं गायत्रमाहितं त्रैष्टुभाद्वा त्रैष्टुभं निरन्तरं ।

यद्वा जगज्जगत्याहितं पदं य इत्तद्विदुश्चे अमृतत्वमानशु ॥

2 गायत्रेण प्रति मिमीते अक्षमर्केण सामं त्रैष्टुभेन वाकम् ।

वाकेन वाकं द्विपदा चतुष्पदाश्चरेण मिमते सप्त वाणी ॥

3 जगता सिन्धुं दिव्यस्त्रिभायद्वयन्तरे सूर्यं पर्यवश्यत् ।

गायत्रस्य समिधस्तिस्र माहुस्ततो मल्ला प्र रिरिषे महिष्या ॥

को ग्रहण करे (जिससे) उसका घर्म (ताप) बढ़ सके। निश्चय ही इसके लिए मैं उसका आवाहन करता हूँ।¹

(यह मंत्र प्रवर्ग्य संस्कार का जिक्र करता है, जिसमें सोम निकालकर दूध में मिलाया जाता है और अश्विनी को चढ़ाया जाता है। जिस पात्र में सोम को मिलाया जाता है उसे भी घर्म कहते हैं। गाय रूपक में बादल है, दूध वर्षा है और वायु दुहने वाला। यह रूपक अगले तीन मंत्रों में चलता है, जहाँ बछड़ा वर्षा के लिए व्यग्र दुनियाँ या मानवता है, जिसे वर्षा ही प्रचुर दान दे सकेगी।)

27. वह रभानी हुई, समृद्ध (दूध) से भरी हुई, मन में अपने बछड़े का ध्यान रखती हुई आती है। यह गाय अपना दूध अश्विनी को दे और हमारे महान् लाभ के लिए वृद्धि प्राप्त कर सके।²

28. गाय रभानी हुई अपने बछड़े को बुलाती है, जो आखे वन्द किए हुए (गुहा रहता है) और जैसे (वह) उसका माथा चाटने के लिए बढ़ती है, वह भी याँ-बा करने लगती है। उसके मुख में लार देखने ही वह व्यग्र होकर आवाज देती है और उसे अपने दूध से पुष्ट करती है।³

29. जब गाय अव्यक्त आवाज देती है, तब वह भी रभाना है, जैसे ही वह उसे साथ लेकर अपने घर की ओर चलती है। अपनी चित्तवृत्तियों में से (प्रभावित) वह मानव जैसा आचरण करती है। और ज्योति के साथ अपने स्वरूप को प्रकट करती है।⁴

30. प्राणायाम से पुनः जीवत (अपना कार्य करने के लिए उत्सुक) इसके (उत्पुनः) भ्रुवनों के बीच ध्रुव होकर रहता है। मर्त्य जीव का शरीर मर्त्य देह के ढाँचे के साथ (दाह संस्कार की) स्वधाओं से (पोषित होकर) अमर रहता है।⁵

1. उप ह्यं मृदुषा धेनुभता मृत्स्तो गोधुगुत रोहदेताम् ।
अप्ये गव सविता गातिपन्तोऽभीदो घर्मस्तदु पु प्र वोचम् ॥
2. हिङ्बुष्वतो वमुपत्ती वगुता वसमिच्छन्ती मनमाभ्यागात् ।
दुहामश्विभ्या पयो अध्येय मा वर्धता मते सौभगाय ॥
3. गोरभीमेदनु वत्स मियन्त मूर्धान हिङ्बुगोन्मानवा उ ।
सृजान् घर्ममभि वाक्शाना मिमाति मायु प-य पयोभिः ॥
4. अय स दिङ्क्त येन गोरभीवृता मिमाति मायुं ध्वलनावधि श्रिता ।
मा चित्तिभिनि हि चकार मर्त्यं विसृद्धवन्ती प्रति वसिमोहत ॥
5. अनव्यये तुरगातु जीवमेजद् ध्रुव मध्य घा पस्त्यानाम् ।
जीवो मृतस्य चरति स्वधाभिरमर्त्यो मर्त्येना सयोनिः ॥

31. मैंने विश्व के न थकने वाले रक्षक सूर्य को देखा है, जो विभिन्न कक्ष्याओं से ऊपर-नीचे चलता है; वह एकीभूत और विस्तृत ज्योति से युक्त रहता है और भुवनों के बीच विचरता है।¹

(यह मन्त्र दिव्य अर्धभाग में सूर्य की गति वर्णन करता है। वह ऊपर-नीचे कक्ष्या में चलता है। वह धरती पर नहीं गिरता, बल्कि अन्तर्ग्रिह में लटका रहता है।)

32. उस (संवत्सर) ने इस अर्थात् दिन की रचना की, पर वह इसे नहीं जानता। वह (सूर्य) जो इसे देखता है (अब) इससे छिपा हुआ है। वह बहुत सी आहुतियों को उदर में छिपाए राक्षसलोक में जाता है। (या वह कई जन्म लेता है, और अधोलोक में जा चुका है।)²

(इसका सम्बन्ध सूर्य के उत्तरार्ध को छोड़कर (सूर्य द्वारा बनाए गए) दक्षिण (अमुर) अर्ध में संवत्सर के साथ, जिसे उसने बनाया है, जाने से है, जो फिर बहुत में अहम् (दिन) या बच्चे पैदा करता है। सूर्य अधोलोक में होने पर भी संवत्सर को देखता है, पर वह अब अहम् को नहीं देख सकता। इस आधे में बच्चे रात्रियां होंगे। लंबी लगातार रात संवत्सर का गर्भ है। इसमें पड़े हुए एक नए संवत्सर की कल्पना की जाती है, जो नया जन्म प्राप्त करने को है।)

33. (संवत्सर कहता है) आकाश मेरा पिता और जनक है, (धरती की) नाभि मेरी बन्धु है, महीयमी धरती मेरी माता है। दो फंसे हुए अंगों के बीच गर्भ है। यहां पिता ने पुत्री का गर्भ रखा।³

(यह मन्त्र सूर्य के शरद् के दक्षिण अयन में आने का वर्णन करता है जो संवत्सर की मध्यस्थिति है। दिव्य दिन (संवत्सर का पुत्र) स्वतन्त्र होता है और दिव्य रात्रि (संवत्सर की पुत्री) गर्भ लेगी। इस स्थिति में सूर्य को आकाश और धरती के मिलन बिन्दु पर बनाया जाता है, जो संवत्सर के जनक-जननी बनाए जाते हैं, क्योंकि उत्तरायण में दोनों के पहले मिलाप से संवत्सर जन्म लेता है। फंसे हुए आकाश और विशाल धरती के बीच की जगह को रूपक में योनि कहा गया है।

1. अग्रस्य गोपामनिपद्यमानमा च परा च पथिभिश्चरन्तम् ।
स सध्रीचीः स त्रिपूचीर्बमान आ वरीवति भुवनेष्वतः ॥
2. य ईं चकार न सो अस्य वेद य ईं ददशं हिरगिन्नु तस्मान् ।
स मातुर्योना परिवीतो घन्तर्बहुप्रजा निष्कृतिमा विवेश ॥
3. सोमं पिता जनिता नाभिरत्र बन्धुर्मे माता पृथिवी महीयम् ।
उत्तानयोश्चम्बोऽयोनिरन्तरत्रा पिता दुहितुर्गर्भमाषात् ॥

यानी पुत्री के लिए गर्भ सूर्य द्वारा इस अन्नरिक्ष से जाने के बाद रखा जाता है। माता धरती ही पूर्व क्षितिज में सूर्य के साथ संवत्सर के सम्बन्ध को संभालकर रखती है।)

34. मैं आपसे पूछता हूँ कि धरती का परम अन्न क्या है ? मैं तुमसे पूछता हूँ कि भुवन की नाभि कहाँ है ? मैं तुमसे पूछता हूँ कि घोड़े की प्रजनन शक्ति (वीर्य) क्या है ? मैं तुमसे पूछता हूँ कि (पवित्र) वागी का परम व्योम क्या है ?¹

35. यह वेदी धरती का परम अन्न है। यह यज्ञ भुवन की नाभि है। यह सोम घोड़े की प्रजनन-शक्ति (वीर्य) है। यह ब्रह्म (पवित्र) वागी का परम व्योम है।²

(वे ही क्षितिज का प्रतिनिधित्व करती है, जो धरती की अन्तिम सीमा है। यज्ञ विपुव यज्ञ है, जो वर्ष के मध्य दिन किया जाता है (देखिए मंत्र 33) और इसलिए वह बीच का है। सोम चन्द्रमा है, सोमरस नहीं।)

36. मान अर्धगर्भ (विश्व के रेतस्) को विष्णु के आदेश द्वारा (विश्व के) समर्थन में लगाया जाता है। ये विद्वान् जानने दृष्टते हुए, धरती के चारों ओर घूमते हैं।³

(चन्द्रमा 14-14 दिनों के अर्धमास की अवधियों के मान अर्धगर्भ रखता है, जो हर शुक्ल पक्ष में दिखाई देने है और संभाले जा सकते हैं। आधे महीने ही अर्धगर्भ कहे गए हैं। चन्द्रमा को भुवनो का रेतस् कहा गया है।)

37. मैं नहीं जानता कि मैं यह सब है क्योंकि मैं चिन्तित और मन से सन्नद्ध (बंधा हुआ) होकर जाता हूँ, जब सत्य के पहले जन्मे हुए (विचार) मेरे पास पहुँचते हैं, तो मैं उस पवित्र शब्द के एक अक्षर (के अर्थ) को तुरन्त प्राप्त करूँगा।⁴

1. पृच्छामि त्वा परमन्त पृथिव्या पृच्छामि यत्र भुवनस्य नाभिः ।
पृच्छामि त्वा वृष्णो अश्वस्य रेतः पृच्छामि वाच परम व्योम ॥
2. इयं वेदिः परो अन्तः पृथिव्या अय यज्ञो भुवनस्य नाभिः ।
अय सोमो वृष्णो अश्वस्य रेतो ब्रह्माय वाचः परम व्योम ॥
3. सप्तार्धगर्भा भुवनस्य रेतो विष्णोऽग्निष्ठन्ति प्रदिशा विधर्मणि ।
ते धीतिभिर्मनसा ते विगच्छतः परिभुवः परि भवन्ति विश्वतः ॥
4. न वि जानामि यदि वेदमस्मि निष्णः सन्नद्धो मनसा चरामि ।
यदा मागन्प्रथमजा ऋतयादिद्वारो अस्तुबे भागमस्याः ॥

38. अमर (सूर्य) मर्त्य (चन्द्रमा) के साथ संयुक्त हो विनोद (की कामना) से प्रभावित होकर नीचे या ऊपर से भुवन में जाता है; पर (लोग उनको) संयुक्त होकर (इस दुनियां में साथ-साथ) हर जगह जाते हुए देखते हैं; (दूसरी दुनिया में साथ-साथ) हर जगह जाते हुए; उन्होंने एक को समझ लिया है, लेकिन दूसरे को नहीं समझा है ।¹

(सूर्य की गति एकरूप होने से तुरन्त समझ में आ जाती हैं, पर चन्द्रमा की परिवर्तित होती रहने से समझ में नहीं आती ।)

39 सभी देवता इस परम व्योम में अपना स्थान प्राप्त कर चुके हैं, जो वेद (के पाठ) का अक्षय रूप ही है । जो इसे नहीं समझता वह वेद से क्या लाभ उठा सकेगा ? लेकिन जो इसे जानते हैं, वे पूर्णतः ठीक हैं ।²

40 गाय, तू काफी चारे द्वारा बहुत दूध प्रदान कर; जिसमें हम भी (प्रचुरता में) समृद्ध हो सके, हर ऋतु में घास को चरो और (इच्छानुसार) घूमती हुई शुद्ध जल पिओ ।³

41 (बादलों की) आवाज बोली जा चुकी है, पानी का निर्माण (वर्षा) हो चुका है । वह एक पाद, दो पाद, चार पाद, आठ पाद, नौ पाद और परम व्योम में अनन्त स्वरूप वाली है ।⁴

पूरा मन्त्र दो अर्थ वाला है :

गोरी	रात	बादलों की बिजली
मिमाय	मापती है	बोलती या घर्घराती है
मलिल	नक्षत्र उत्तराषाढा	वर्षा
तक्षति	काटती है	उड़ेलती है
पद	कदम	स्थान

यह मन्त्र दिव्य रात्रि का बड़ी अच्छी तरह वर्णन करता है, जिसकी माप-जोख सूर्य 120 दिनों के तीसरे पग में करता है । यह तब शुरू होता है, जब

1. अपाङ् प्राङ्ते नि स्वधया गृभीतोऽमर्त्यो मर्त्येना मयोनि ।
ता शश्वन्ता विपुचीना विद्यन्ता न्वश्न्य चिन्मृन् नि चिन्मृन्मृ ॥
2. ऋचो अक्षरं परमे व्योमन्यग्निमन्देवा यधि विदवे निवेदु ।
यस्मिन् वेद क्रिमृचा करिष्यन्ति य एतद् विदुस्मन् इमे ममामते ॥
3. सूयवभाद्भगवतो हि भूया अथो वय भगवन्त स्याम ।
अद्धि तृणमध्वे विश्वदानीं पिब शुद्धमुकदमाचरन्ती ।
4. गोरीमिमाय मलिलानि तक्षत्येकपदी द्विपदी मा चतुष्पदी ।
अष्टापदी त्र्यपदी बभ्रुषी सहस्राक्षरा परमे व्योमन् ॥

उत्तराषाढा नक्षत्र आकाश में दिखाई देने लगता है। मायग इस मन्त्र की व्याख्या बादलो, बिजली और वर्षा होने के प्रसंग में करते हैं। ज्योतिष सम्बन्धी व्याख्या के अनुसार इसका अर्थ इस तरह होगा

(वह) उत्तराषाढा नक्षत्र को व्योम से वाटने हुए (दिव्य) रात को (चार महीने, चातुर्मास्य के) एक पग में नापता है (दो ऋतुओं के) दो पगों में (चार महीनों के) चार पगों में (आठ अर्धमासों के) आठ पगों में, (दो नक्षत्रों के) दो पगों में इस तरह हजार वर्ष तक चलन रहने की इच्छा से।

42 उससे बादल बहुत सा जल वर्मान है जिसमें चारों दिशाओं (के लोग) रहते हैं, उससे (अनाज तक) नमी पहुँचती है और विश्व जीवित रहता है।¹

विकल्प से

रात में नक्षत्रों भरा आकाश अपने प्रकाश का प्रदान करता है, जिस पर चारों दिशाएँ अपना अस्तित्व दिखानी हैं। फिर यह लगाना (प्रकाश का) क्षरण करती है जो विश्व को आश्रय देता है।

(यह समुद्र इन्द्र कुट्ट नक्षत्रों के लिए आया है जैसे आकाशगंगा, जो अन्नस्य और वन्य प्राणजन्तु होने में उत्तर ध्रुव के निवासियों को निरन्तर पराश्र प्रदान करती है।) बादल के बाद वर्षा बन्द हो जाती है।)

43. मैं मान, पाम ही जन्तुएँ राश्र का देता और उस विश्व-तत्त्व के माध्यम से प्रकाश (अग्नि) का समस्त विना। अथर्व ने सोम वृक्ष को भोजन दिया क्योंकि यही उनका पौष्टिक स्रोत है।

(पुनः लोगों ने उस मन्त्र का यह अर्थ लगाया है कि यह विपुल समय है जो दक्षिण में विपुल रेखा को उत्तर की ओर पार करता है अक्ष-मण्डल पर सफेद बैल का चरित्र का उल्लेख करता है। पक्ष शब्द का भी अर्थ अभी अभी पूरा करता जाता है और उजागम का जो छिड़-बता है। वह समय की सफेद दिग्गो पर लागू हो जाता है जो प्रकाश कि सफेद किरणें उस अवसर पर छिड़ती हैं। तब अर्पित यज्ञ और वर्षा के बारे में लगभग पूरा होने का है कहा जाता है।)

1 तस्या समुद्रा अग्नि वि शरन्ति तेन जीवन्ति प्र सारस्य

तत क्षत्यक्षर तद्विश्रमप जीयति ॥

2 शरमय धूममारादपश्य विष्वात्ता पर एतावरण ॥

उक्षाण पृथिनमचन्त वीरास्तानि धमणि पयमांयाम् ॥

44 तीन अपने सुन्दर बालों के साथ अपनी अनेक ऋतुओं में धरती को देखते हैं। उनमें से एक (अग्नि) वर्ष पूरा होने पर (धरती को) काटता है; दूसरा (सूर्य) अपने इत्थ मे विश्व की ओर ऊपर से देखता है, तीसरे (वायु) का मार्ग दिखाई देता है, पर उमका रूप नहीं।¹

45 वागी के चार निश्चित पद हैं, मनीषी, विद्वान् उनको जानते हैं। तीन गृह्य मे विधिष्ठ है और कोई अर्थ नहीं बताते; मनुष्य वागी के चौथे पद को बोलते हैं।

विकल्प से

(विष्णु या पुरुष के) चार पद या स्थितियां हैं, जिनका वर्णन वागी से किया जाता है। विद्वान् ब्राह्मण उनको जानते हैं। उनमें से तीन गुप्त जगह पर रखे जाते हैं और चौथा मनुष्यो की समझ मे आता है।²

(यह अधिक दिन का उल्लेख है, जिसके चार भाग होन हैं, जिनमें से तीन प्रत्यक्ष नहीं होने और चौथा पूरा अधिक-दिन बन जाता है।)

46 उन्होंने उसको, (सूर्य को) इन्द्र, मित्र, वरुण, अग्नि नाम दिए हैं और वह दिव्य सूपर्ण और गन्मान् है, क्योंकि विद्वान् ब्राह्मण एक को ही अनेक नामों से पुकारते हैं जैसे वे अग्नि को यम और मातरिश्वन् करते हैं।³

47. महज चलने वाले जल (वर्षा सूर्य की किरण) घन वादल मे जल को टाप कर आकाश पर चटत है। वे फिर वर्षा के घर मे नीचे आत हैं और तुरन्त धरती पानी मे गीली हो जाती है।⁴

48 प्रथिया (चारप) वारह है, पट्टिया एक है, नभ्या (धुरा) तीन है, लेकिन इसे कौन जानता है ? इसमे 360 (अरे) टुकड़े थे, जो चल भी हैं और अचल भी हैं।⁵

1. अथ. केसिन ऋतुया वि चक्षते सवत्सरे वपन एक एषाम् ।
विश्वमेका अग्निं चष्टे शचीभिर्धार्जिरेऽग्न्य दृष्टे न रूपम् ॥
2. चत्वारि वाक्पर्मिना पदानि तानि विद्वद्ब्राह्मणा ये मनीषिणः ।
गृहा त्रीणि निहिता नेह्मयन्ति तुरीयं वाचो मनुष्या वदन्ति ।
3. इन्द्र मित्र वरुणमग्निमाह्वयो दिव्य स सूपर्णो गन्मान् ।
एक सदिप्रा बहुधा वदन्त्याग्निं यम मातरिश्वानमाहुः ॥
4. कृष्णं नियान् हरयः सूपर्णा अपो वगता दिवमुत्पतन्ति ।
त आववृत्तन्मदनादनभ्यादिद् घृतेन पृथिवी व्युद्यते ॥
5. द्वादश प्रधयश्चक्रमेक त्रीणि नभ्यानि क उ तच्चिबकेत ।
तस्मिन्माक त्रिशता न शङ्खवोऽर्षिताः पट्टिर्न चलाचलासः ॥

49. सरस्वति, तेरा जो स्तन है, जो आनन्द का स्रोत है, जिसमें तू सब अच्छी-अच्छी चीजों का वरदान देती है, जो धन का भंडार है, समृद्धि को प्रदान करने वाला है, सुन्दर (भाग्य) को देने वाला है, वह (स्तन) तू उस ऋतु में हमारे पोषण के लिए खोल कर रख ।¹

50. देवता यज्ञ में यज्ञ करते हैं, क्योंकि यही उनके पहले कर्तव्य हैं। वे महिमा वाले स्वर्ग में एकत्र होते हैं, जहाँ (पवित्र कृत्यों में) माध्य देवता वसते हैं ।²

51. समान जग (तीई) दिनों में ऊपर और नीचे जाता है, बादल धरती को आनन्द देने हे। अग्नि किरणों) स्वर्ग (आकाश) को आनन्द देती है ।³

52 अपनी सुरक्षा के लिए मैं दिव्य नृपणं, तेज चलने वाले, महान् (मय) का आवाहन करता हूँ, जो जगत् सागरी है, ओषधियों को दिवाने वाला है, जीवों को हर्ष देने वाला और वर्षा में नाचावों को भरने वाला है ।⁴

ऊपर के पृष्ठों में हमारे ऋग्वेद के एक महान् सूक्त की व्याख्या प्रस्तुत करने का प्रयास किया है। इस सूक्त के कृषि के नाते दीर्घतमम् इसमें जड़े हुए हैं। हमारे पास इस महारथी के जीवन-सूक्त का कोई लेखा जोखा नहीं है, जिसमें वैदिक ज्योतिष की नींव सबसे पहले रखी थी। उनका कार्यभार पूरे इस युग तक रहा। जैसा हम यहां चर्चें हैं, हर युग चार साल का होता है, और कुछ अनुश्रुतियों के अनुसार पांच साल का। अनुश्रुति कहती है कि दीर्घतमम् ऋषि समया के पुत्र और ऋषि उत्तर के एक शिष्य थे (सू० 1. 158. 4 और 6)। वह दिन रात सूर्य और चन्द्रमा की रश्मियों का गणना करने रहे और और और चान्द्र वर्षों के बीच आने वाली त्रुटि की और भी उत्साहमान गया। दीर्घतमम् सूक्त का अर्थ है लंबी काली रात और (दान गमाथर तिलक के तैलवृक्ष में) वृद्ध विद्वान् यह कल्पना करते हैं कि यह उत्तरी ध्रुव के निवासी थे, जहां लक्ष्मीने लंबी रात और लक्ष्मीने ही लंबा दिन होता है। प्रो० आर० वी० वैद्य ने भी 'अस्य वामस्य सूक्त' की व्याख्या इसी आधार पर की है। उनके अनुसार प्राचीन ऋषियों ने

1. यस्ते स्तनः शशरो गो मयोभूवेन सिखा पुण्यमि तःशोभि ।

यो रन्तधा वसुविद्य मृदत्र सरस्वति तमिह पातये क ॥

2. यज्ञेन यज्ञस्यजन्त देवास्तानि धर्माणि प्रथमान्यामन्

ते ह नाक महिमान् सचन्त यत्र पूर्वे साध्याः सन्ति देवाः ॥

3. समानमेतदुदकमुच्चैःन्यव चाहभिः ।

भूमि पर्जन्या जिन्वन्ति दिव्य जिन्वन्त्यग्नयः ॥

4. दिव्यं सुपर्णं वायस बृहन्तमपां गर्भं दर्शतमोषधीनाम् ।

अभीपतो वृष्टिभिस्तर्पयन्त सरस्वन्तमवसे जोहवीमि ॥

ज्योतिष के उन्हीं दृश्यों और परिस्थितियों का वर्णन किया है जो उन्होंने उत्तरी ध्रुव के पास उत्तरी क्षेत्र में देखी थीं। उन्होंने समय की इकाइयों को जन्म दिया, जो ज्योतिष की गणना पर आधारित थीं और मनमानी न थीं। उनके पास अभिलेख रखने के और दूसरे साधन न थे, उन्होंने समय की इकाइयों को मापने के लिए यज्ञों की प्रणाली को जन्म दिया। जब ये वैदिक ऋषि निचले अक्षांशों की ओर चले आए, तो ज्योतिः सम्बन्धी दृश्य और स्थितियाँ बदल गईं और तदनुसार उन्होंने चालू काल प्रणाली में और उनसे सम्बद्ध यज्ञों में उपयुक्त हेरफेर कर लिए।

अधिक अवधि की कल्पना एक बहुत बड़ी खोज थी, जिसे कभी-कभी सातवी ऋतु कहा गया, कभी अतिरिक्त महीना और आखीर में 365 दिनों के चार सालों के बाद अधिक दिन कहा गया। ऐसे समझन के महत्त्व को हम कम नहीं कर सकते। जिस समय लिखने और अभिलेख रखने की प्रणाली अपने शैशव में थी, उस समय दीर्घतमस् और उनके प्रेक्षकों ने एक बहुत ही महत्त्वपूर्ण विज्ञान की नींव रखी। 'युग' की धारणा के लिए हम दीर्घतमस् के कृतज्ञ हैं।

इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

ऐत० ब्रा०	ऐतरेय ब्राह्मण
अथर्व०	अथर्ववेद
गो० ब्रा०	गोपथ ब्राह्मण
ऋ०	ऋग्वेद
श० ब्रा०	शतपथ ब्राह्मण
यजु०	यजुर्वेद

**यानि नक्षत्राणि दिव्यन्तर्गिषे अप्सु भूमौ यानि नगेषु बिभु ।
प्रकल्पयंश्चन्द्रमा यान्येति सर्वाणि समेतानि शिवानि सन्तु ॥**

वे सभी नक्षत्र या चान्द्र ग्रह मेरे विष्वक् व्यापक रहें हैं जिनका अपनी कक्षा में चलते हुए, चन्द्रमा समान रूप से चलाता है । वे सब जो आकाश में हैं, वायु में हैं जल में हैं, धरती पर हैं पहाड़ों पर हैं और दिशाओं में हैं ।

-अथर्व० 19. 8. 1

अध्याय : चार

गार्ग्य द्वारा नक्षत्रों का पहली बार संख्यान

ऋग्वेद और दूसरे वेदों में नक्षत्र शब्द अनेक स्थलों पर आया है. जैसे .

ऋग्वेद में

- नक्षत्रः 6. 67. 6
नक्षत्रम् 7. 81. 1; 86. 1; 10. 88. 13, 111. 7; 156. 4
नक्षत्रशवमाम् 10. 22. 10
नक्षत्रा 1. 50. 2
नक्षत्राणाम् 10. 85. 2
नक्षत्रेभिः 10. 68. 11
नक्षत्रैः 3. 54. 19

यजुर्वेद में

- नक्षत्रदशम् 30. 10
नक्षत्राणि 14. 19; 18. 18. 40; 25. 9; 31. 22
नक्षत्रियेभ्यः 22, 28
नक्षत्रेभ्यः 22. 28; 29. 30. 21; 49. 2
नक्षत्रेषु 23. 4
नक्षत्रैः 23. 43

अथर्ववेद में

- नक्षत्रजाः 6. 110. 3
नक्षत्रम् 10. 2. 22; 23; 19. 9. 9
नक्षत्रराज 6. 128. 4
नक्षत्रा 13. 2. 17; 4. 28 (या 6. 7); 20. 47. 14
नक्षत्राणाम् 3. 7. 7; 5. 24. 10; 6. 86. 2; 7. 13 (या 14), 1; 14. 1, 2;
15. 6. 6
नक्षत्राणि 6. 128. 1; 9. 7. 15; 11. 6. 10; 15. 6. 5; 17. 4; 19. 8. 1

नक्षत्रिये 2 2. 4

नक्षत्रेभि 20. 16 11

नक्षत्रेभ्यः 6 10 3, 128 3

नक्षत्रैः 19 19 4, 27 2

अथर्ववेद के उन्नीसवें काण्ड में पूरे 27 नक्षत्र गिनाए गए हैं। इस काण्ड के सूक्त 7 और अगले सूक्त (8 में) का सम्बन्ध ऋषि गार्ग्य से है। सदभं के लिए हम नीचे पूरा सूक्त (7) दे रहे हैं:

1 आकाश में साथ-साथ चमकने वाले भव्य प्रकाश, जा भुवनो में तेजी में घूमते हैं।

और दिनो की और आकाश की मैं गीतों से अर्चना करता हूँ और इन अट्ठाइस से कल्याण चाहता हूँ।¹

2 कृत्तिका और रोहिणी तेजी से मेरी बात सुनें। मृगशिरस् कल्याण करे और आर्द्रा सहायता करे।

पुनर्वसू और सनृता, पुष्य, सूर्य, आश्लेषा और मघा मुझे आगे ले चले।²

3 स्वाति मुझे सुख दे, चित्रा मेरा कल्याण करे। पूर्वा फल्गुनी और चित्रा यहाँ मेरे लिए पुण्यकर हो।

राधा, विशाखा और सुन्दर अनुराधा, ज्येष्ठा और सुनक्षत्र अश्विन मूल (भी पुण्यकर हो)।

4 पूर्वा आषाढा मुझे अन्न दे, उसके बाद आने वाले मुझे शक्ति प्रदान करें, अभिजित् मेरे लिए पुण्यकर हो, श्रवण और अश्विष्ठा मुझे सुपुष्ट बनाए।⁴

5 शतभिषक् मुझे पूरी-पूरी आजादी प्रदान करे और दोनों प्रोष्ठपदा मेरी रक्षा करे।

1 चित्राणि साक दिवि रोचनानि सरीमूनाण भुवने जवानि ।

तुमिष सुमतिमिच्छमानो ग्रहानि गीभि सपर्यामि नाकम् ॥

2. सुहवमग्ने कृत्तिका रोहिणी चास्तु भद्र मृगशिर शमाद्रा ।

पुनर्वसू सनृता चार पुष्यो भानुराश्लेषा अयन मघा मे ॥

3. पुष्य पूर्वा फल्गुन्यौ चित्रा हस्तचित्रा शिवा स्वाति सुखो मे अस्तु

राधे विशाखे सुहबानुराधा ज्येष्ठा सुनक्षत्रमरिष्टमूलम् ।

4. अन्नं पूर्वा रासता मे अषाढा ऊर्जं देव्युत्तरा धा बहन्तु ।

अभिजिन्मे रासता पुष्यमेव श्रवणः अश्विष्ठाः कुबंता सुपुष्टिम् ॥

रेवती और अश्वयुग मझे सौभाग्य प्रदान करें और भरणी पूरी सम्पत्ति ।¹
—अथर्व० 19. 7. 1-5

हम ऋषि गार्ग्य के बारे में ज्यादा नहीं जानते जिनके नाम से अथर्ववेद में तीन सूक्त संबद्ध बताए जाते हैं — 6. 49; 19. 7 और 19. 8; अथर्व० पहले सूक्त (6. 49) में वर्गान का विषय अग्नि है और पिछले दो में नक्षत्र । इस ऋषि का ऋग्वेद के किसी सूक्त से सम्बन्ध नहीं है । गार्ग्य भरद्वाज का सम्बन्ध ऋग्वेद 6. 47 से है, पर नक्षत्रों के अध्ययन से इस ऋषि का कोई वास्ता नहीं है ।

अथर्ववेद के इस सूक्त में ये नक्षत्र गिनाए गए हैं :

कृत्तिका	चित्रा	उत्तराषाढ़ा
रोहिणी	पूर्वाफल्गुनी	अभिजित्
मृगशिरस्	हस्त	श्रवण
आर्द्रा	राधा	श्रविष्ठा
पुनर्वसू	विशाखा	शतभिषक्
सूनृता	अनुराधा	प्रोष्ठपदा
पुष्य	ज्येष्ठा	रेवती
आश्लेषा	मूल	अश्वयुज
मघा	पूर्वाषाढ़ा	भरणी
स्वाति		

इन नक्षत्रों के साथ ग्रिफिथ ने इस तरह की टिप्पणियां दी हैं:

कृत्तिका—एक चान्द्र ग्रह, प्लीएड्स

रोहिणी—एक चान्द्र तारापुंज, जिसे दक्ष की पुत्री और चन्द्रमा की प्रिय पत्नी के रूप में व्यक्तित्व प्रदान किया गया है । इसे रोहिणी, लाल वर्ण का कहा जाता है जो इस तारापुंज के प्रमुख तारे एल्डबेरेन के रंग का है ।

मृगशिरस्—हरिण का सिर, यह एक चान्द्र तारा पुंज है जिसमें ओरिओनिस है ।

आर्द्रा—भीगा हुआ, चौथा या छठा चान्द्र तारापुंज ।

पुनर्वसू—पांचवां सातवां तारा पुंज ।

सूनृता—प्रसन्नता, उषा का एक नाम ।

पुष्य—छठा और पीछे चलकर आठवां चान्द्र तारापुंज ।

1. आ मे महच्छतभिषग् बरीय आ मे दया प्रोष्ठपदा सुशमं ।

आ रेवती आश्वयुजौ भगं म आ मे रवि भरष्म आ बहन्तु ॥ —अथर्व० 19. 7. 1-5.

आश्लेषा—सातवां चान्द्र तारापुंज ।

मघा—दसवां चान्द्र तारा पुंज ।

स्वाति—एकदशतारा, जो पन्द्रहवां चान्द्र तारा पुंज बनाता है ।

चित्रा—चमकीली, स्याङ्का वरजिनिम, बारहवां चान्द्र ग्रह ।

फल्गुनी—दुहरे नक्षत्र या चाद्रग्रह का अंश, इसे अर्जुनी भी कहते हैं ।

हस्त—हाथ, तेरहवां चान्द्र तारापुंज, कुछ लोग इसे तारापुंज कोरवसु के अंश के रूप में पहचानते हैं ।

राधा—सफलता ।

विशाखा—एक नक्षत्र या चान्द्र ग्रह ।

अनुराधा—कल्याण लाने वाला, सत्रहवां चान्द्र ग्रह ।

ज्येष्ठा—सर्वोत्तम, सोलहवां चान्द्र ग्रह । उसे ज्येष्ठाग्नि भी कहते हैं (देखिए अथर्व० 6. 110. 2)

मूल—चौबीसवां चान्द्र ग्रह ।

पूर्वा-आषाढा—अठारहवां चान्द्र ग्रह ।

अभिजित् सत्ताईसवां चान्द्र ग्रह ।

श्रवण और श्रविष्ठा—चान्द्र तारा पुंज अट्ठाइस और एक ।

शतभिषक्—गो बेशों को चाहने वाला । यह इसलिए कहा गया है कि जब चन्द्रमा इस पचीसवें तारापुंज में हो, तब धीमा पड़ने वाले को चंगा करने के लिए कम से कम उनसे बेशों की जरूरत पड़ती है ।

प्रोष्ठपद—एक दुहरा नक्षत्र, तीसरा और चौथा तारापुंज ।

रेवती—शानदार, पाचवां तारापुंज ।

अश्वयुज—दो घोड़ों को जोतने वाले, एरीज का मिर, एक हिमाव से पहला और दूसरे हिमाव से छठा तारापुंज ।

भरणी—सातवें तारापुंज का बनाने वाले तीन तारे ।

ग्रिकिय यह भी बताते हैं कि ये नक्षत्र या चान्द्रग्रह, चन्द्रमा के रास्ते में तारापुंज, पूर्व गणना के अनुसार मन्दाकिन और पिछली ज्योतिर्गणना के अनुसार अट्ठाइस थे । इनके नाम और क्रम तैत्तिरीय ब्राह्मण और तैत्तिरीय संहिता में कुछ दूसरी तरह में दिए गए हैं । ग्रिकिय के मतानुसार, वेद में, इनको देवताओं का, निवास बताया गया है और पृथ्वात्माओं का दृश्य रूप । पिछली पुराणगाथाओं के अनुसार वे दक्ष प्रजापति की कन्याएँ और चन्द्रमा की पत्नियाँ समझी जाती हैं । (देखिए—वेबर का प्रबन्ध—दाइ वेदिग्नि नक्षरिचतेन वान देन नक्षत्र)

नक्षत्रों की गणना के प्रसंग में अथर्व० 19. 8. 2 में अष्टाविंश (अष्टाविंश)¹ संख्या का उल्लेख मिलता है।

मंगल करने वाले, नमय अष्टादश माथ-गाय मेरे लिए लाभकर हों।

ऋग्वेद में कही भी नक्षत्रों की संख्या नहीं दी गई है। परन्तु उनको दिए गए कुछ नाम इस वेद में भी आए हैं। अथर्ववेद में भी ये नाम दूसरे स्थलों पर आए हैं।

कृत्तिका—अथर्व० 9. 12.3; 19. 7. 2

रोहिणी—ऋ० 1. 62. 9; 8. 93. 13; 101. 13; अथर्व० 1. 22. 3; 6-83. 2; 8. 7. 1; 12. 1. 11; 13. 1. 22. 23; 18. 4. 34, 19. 7. 2 (हर जगह 'नक्षत्रों' के ही अर्थ में नहीं), यजु० 24. 5.

पुनर्वसू—ऋ० 10. 19. 1

सूतता—ऋग्वेद में अनेक स्थलों पर किन्तु दूसरे अर्थ में।

तृष्य—ऋ० 1. 191. 12 (दूसरे अर्थ)

चित्रा—ऋग्वेद में बहुत सी जगहों पर, किन्तु भिन्न प्रसंग में।

रेवती—ऋग्वेद में अनेक स्थलों पर, परन्तु भिन्न प्रसंग में।

तैत्तिरीय संहिता (4. 4. 10) में नक्षत्रों की संख्या इस तरह दी गई है :

(तुम हो) कृत्तिका नक्षत्र, अग्नि देवता, तुम अग्नि की चमक हो, प्रजापति की, स्रष्टा की, सोम की तुम्हारे ऋक् के लिए, तुम्हारी चमक के लिए, तुम चमकने वाले के लिए, तुम लयट के लिए, तुम प्रकाश के लिए।

(तुम हो) रोहिणी नक्षत्र, प्रजापति देवता; मृगशिरस् नक्षत्र, सोम देवता; आर्द्रा नक्षत्र, रुद्र देवता; दो पुनर्वसू नक्षत्र, अदिति देवता; आश्लेषा नक्षत्र, नाग देवता; मघा नक्षत्र, पितर देवता; दो फल्गुनी नक्षत्र, अर्यमा देवता; दो फल्गुनी नक्षत्र, भग देवता; हस्त नक्षत्र, सवितृ देवता; चित्रा नक्षत्र, इन्द्र देवता; स्वाति नक्षत्र, वायु देवता; दो विशाखा नक्षत्र, इन्द्र और अग्नि देवता; अनुराधा नक्षत्र, मित्र देवता; रोहिणी नक्षत्र, इन्द्र देवता; दो विचित्र नक्षत्र, पितर देवता; अषाढ़ा नक्षत्र, विश्वेदेवा देवता; श्रौण नक्षत्र, विष्णु देवता; श्रविष्ठा नक्षत्र, वसु देवता; शतभिषक् नक्षत्र, इन्द्र देवता; प्रोष्ठपदा नक्षत्र, अर्जकपाद देवता; प्रोष्ठपदा नक्षत्र, पातालनाग देवता; रेवती नक्षत्र, पूषन् देवता; दो अश्वयुज नक्षत्र, अश्विनी देवता; अश्वयुज नक्षत्र, यम देवता।

इस तरह यहां पर ये नक्षत्र गिनाए गए हैं: (1) रोहिणी (2) मृगशिरस् (3) आर्द्रा (4) दो पुनर्वसू (5) तृष्य (6) आश्लेषा (7) मघा (8) दो फल्गुनी

(9) हस्त (10) चित्रा (11) स्वाति (12) दो विशाखा (13) अनुराधा (14) रोहिणी (15) दो विचित्र (16) दो आपाढा (17) श्रोग (18) श्रविष्ठा (19) शत-भिषक् (20) (दो) प्रोष्ठपदा (21) रेवती (22) दो अश्विपुज और (23) अप-भरणी। जो नक्षत्र दो गिनाए गए हैं—पर्व (पहला) और उत्तर (दूसरा), उनको अगर अलग गिना जाए, तो कुल संख्या तीस हो जाती है।

नक्षत्र और उसके अर्थ

नक्षत्र शब्द का प्रयोग तीन अर्थों में किया गया है :

(एक) नामान्तर अर्थ में तारा ।

(दो) नक्षत्रमंडल के 27 बराबर-बराबर हिस्से ।

(तीन) नक्षत्र मंडल की पेंची के तारापुंज (जिनमें से प्रत्येक में एक या ज्यादा तारे हो सकते हैं) ।

वैदिक मन्त्रिनाम्नों में प्रायः पहले और तीसरे अर्थों में इस शब्द का प्रयोग किया गया है। हो सकता है कि नक्षत्रमंडल की पेंची की तारा नाम के बराबर-बराबर हिस्सों में बांटा गया हो। पर आमान, ज्यादा स्वाभाविक और संभवतः ज्यादा पहले का तरीका यही था कि कल्पा, मृगशिरस् जसे किसी मृगपृष्ठ तारा-पुंज को ले लिया जाए और उनका उल्लेख नक्षत्र शब्द में किया जाए। नक्षत्र शब्द ऋग्वेद दूसरी मन्त्रिनाम्नों और ब्राह्मणों में जान-पार-साया है। नक्षत्र चौरों की तरह रातों के गाय-गाय दुनिया को दिखाने वाला रूप में काम (जगत् बनाने के लिए) चले जाते हैं¹ (ऋ० 1. 50. 2)। पृथिवी आकाश जल मय, नक्षत्र और अन्तरिक्ष हमारी रात गुन- (ऋ० 3. 54. 19)। रात (यम्) बड़े और ऊँचे नाक (सूर्य) और नक्षत्रों की दो तरह में समझाना है आकाश की भाँवना है² (ऋ० 7. 86. 1)। जब रात (सूर्य) आकाश है नक्षत्र आकाश में नहीं दिखाई देते, कोई छोर-छोर नहीं जानना (कि यह कैसे होता है)³ (ऋ० 10. 3. 1)। आदित्य सोम द्वारा चली टूट है और फिर सोम नक्षत्रों की गोद में

1 अपत्ये नायदो दया नक्षत्रा यन्त्यस्तुभि । मृगप विद्वन्क्षसे ॥ — ऋ० 1. 50. 2

2 देवाना दूत पुरुष प्रमृगेऽनागन्तो वीचन्तु सर्वनाता ।

शृणोतु न पृथिवी क्षीयताप सूर्या नक्षत्रैर्व्यन्त्रिताम् ॥ — ऋ० 3. 54. 19

3 धीरा स्वस्य मन्त्रिना जनु पि वि यस्तन्मन्त्र रोदसी चिदुर्गो ।

प्र नाकमृष्व नुन्दे बृहन्तं दिता नक्षत्र पप्रयन्त भूम ॥ — ऋ० 7. 86. 1

4 यस्ते अग्ने मूर्मति मर्तो अशन्तु सहसः सूनो अति स प्र शृण्वे ।

इष दधानो बहुमानो अश्वरा स द्यूमा अमवान्भूषति द्यु ॥ — ऋ० 10. 11. 7

स्थित है¹ (ऋ० 10. 85. 2) । कुछ स्थलों पर जैसे ऋ० 7. 81. 2 और 10. 88. 13 में यह कहना मुश्किल है कि नक्षत्र शब्द किस अर्थ में आया है । इनमें से अधिकांश स्थलों पर नक्षत्र शब्द का सामान्य अर्थ तारा है, पर ऋग्वेद 10. 85. 2 और 10. 68. 11 में (पितरो ने नक्षत्रों से आकाश को शोभित किया)² नक्षत्र शब्द सुविदित 27 तारापुंजों के लिए ही आया है । इसी तरह जब शतपथ में कृत्तिकाओं की उपमा यह कहकर दी गई (कि वे पूर्व में हिलती नहीं) जबकि दूसरे नक्षत्र (चलते रहते हैं), तो वहां पर नक्षत्र शब्द का अर्थ नक्षत्रमंडल की पेटी के तारापुंज या नक्षत्रमंडल की पेटी के 27 (या 28) नक्षत्र ही लगाया जाना चाहिए, जिनमें चन्द्रमा जाता हुआ मालूम पड़ता है ।

शुनः शेष तारों या ऋक्ष का प्रेक्षक

अजीर्गर्त का पुत्र शुनः शेष तारों का एक बड़ा प्रेक्षक था । वह एक ऋषि है, जिनका नाम ऋग्वेद के बहुत से सूक्तों से संबद्ध है, जिनमें पहले पवमान की प्रार्थना के एक और सूक्त (मंडल नौ सूक्त ३) भी है, जिसमें शुनः शेष का नाम जुड़ा है । ऋग्वेद में ऋक्ष शब्द चार बार आया है, पर भिन्न-भिन्न अर्थों में

ऋक्ष 5.56 3

ऋक्षस्य 8. 68 15

ऋक्षा 1. 24 10

ऋक्षान् 8. 24 27

शुनः शेष शब्द ऋग्वेद में तीन (1. 24. 12, 13 और 5. 2. 7) बार आता है । हमें ठीक पता नहीं कि तारों के प्रेक्षक और अजीर्गर्त के इस पुत्र का असली नाम क्या था ? सम्भवतः शुनः शेष उसका उपनाम था अपनाया हुआ - प था । वस्तुतः यह शब्द जिस रूप में सूक्तों में आया है, इसी नक्षत्र का निर्देश करता है । हम मंडल एक के सूक्त 24 में कुछ अंग उद्धृत करेंगे³

1 सोमेनादित्या बलिन सोमेन पृथिवी मती ।

अथो नक्षत्राणामवामुपस्थे सोम आहित ॥

ऋ० 10. 85. 2

2. समुद्रं सिन्धुं रजो अन्नं विश्वमजं एकपातनयित्वनुरगं व ।

अद्विबुध्यं शृण्वद्वचाभि मे विदमे देवास उत मृत्यो मम ॥ --ऋ० 10. 60. 11

3 अमी य ऋक्षा निहितास उच्चा नक्त ददधे कुं चिद् दिवेषु ।

अदब्धानि वरुणस्य व्रतानि विचाकशश्चन्द्रमा न तमेति ॥

तदिदं नक्तं तद् दिवा मह्यमादुस्तदय केतो हृद आ यि चष्टे ।

शुनः शेषो यमह्वद् एभीत सो अम्मान् राजा वरुणो भुमोक्तु ॥

[अगले पृष्ठ पर--

ये ऋक्ष ऊँचे स्थित हैं, जो रात में दिखाई देते हैं और दिन में कहीं और चले जाते हैं। ये वरुण के अविघ्नित व्रत (पवित्र कृत्य) हैं (और उनकी आज्ञा से) चन्द्रमा रात में चमकता और चलता है। (10)

तेरी यह (कीर्ति) वे दिन-रात मेरे निकट दृढ़गते हैं यह ज्ञान मेरे हृदय को बताता है : बंधे हुए शुन शेष ने जिसका आवाहन किया था, वह राजा वरुण हमें मुक्त करे। (12)

शुनः शेष को पकड़ कर तीन पैरों वाले वृक्ष से बांधा गया था। उसने अदिति के पुत्र का आवाहन किया। विद्वान् और अदम्य राजा वरुण उसे मुक्त करे, वह उनके बंधनों को खोले। (13)

—ऋ० 1. 24. 10, 12, 13

शुनः शेष से बहुत सी पुराण-कथाएँ जुड़ी हुई हैं। उनकी कथा ऐतरेय ब्राह्मण में इस तरह आती है : राजा हरिश्चन्द्र के कोई पुत्र नहीं था। वह वरुण की पूजा करते हैं और उनसे प्रतिज्ञा करते हैं कि अपने पहले पुत्र की बलि वह वरुण को चढ़ा देगे। उनका पहला पुत्र रोहित जन्म लेता है, किन्तु जब वरुण अपनी बलि मांगते हैं, तो राजा आगे को टाल देते हैं, यहाँ तक कि रोहित युवा हो जाता है और वरुण की बलि चढ़ने से इकार कर देता है और बहुत से वर्ष जंगल में बिताता है, जहाँ आखीर में उसकी भेंट अजीगर्न ऋषि से होती है, जो बड़ी परेशानी में है। वह ऋषि को राजी कर लेता है कि अपने स्थान पर बलि चढ़ाने के लिए वह अपने दूसरे पुत्र शुनः शेष को दे दे। शुनः शेष की बलि चढ़ने की ही है, जब कि विश्वामित्र नामक एक अध्वर्यु की मलाह में वह देवताओं में प्रार्थना करता है और आखीर में उसे मुक्ति मिल जाती है। विष्णुपुराण में शुनः शेष को विश्वामित्र का पुत्र देवरात (देवताओं द्वारा दिया गया) बताया गया है। पुराणों में विश्वामित्र का नाम सप्तपियों या सात ऋषियों की सृष्टि से जुड़ा हुआ

—पिछले पृष्ठ से]

६. १: शेषो ह्यह्मद् गृभीतस् त्रिष्वदित्य द्रुपदेषु बद्धः ।

अर्चन राजा वरुण ससृज्याद विद्वा अदम्यो वि मुमुक्तु पाणान् ॥

—ऋ० 1. 24. 10, 12, 13

वह सप्तर्षि मंडल (उसं मेखर) का संकेत करता है। अथर्ववेद 6. 40. 1 में सप्तर्षि मंडल का स्पष्ट जिक्र किया गया है : पृथिवी और आकाश क्षतरे से हमें मुक्ति दें, यही सूर्य और चन्द्रमा हमारे लिए करें, दिसाएँ हमें क्षतरे से मुक्ति दें और सप्तर्षियों की प्रदान किए गए अर्घ्य के कारण हमें अभय प्राप्त हो। शतपथ बताता है कि पहले सप्तर्षियों को ऋक्षा : कहते थे। ऋग्वेद 5. 56. 3, 8. 24. 27, 8. 68. 15 में ऋक्ष शब्द का अर्थ था तो 'भाऊ' है या कुछ और। (पी० वी० काशे, हिस्ट्री आफ़ वर्मसात्च, 5. 496)।

है। शायद इस तरह शुनः शेष जिसे देवराज भी कहते थे, विश्वामित्र का दत्तक पुत्र माना गया है और वह वास्तव में अजीर्ण का एक पुत्र था। उसने विश्वामित्र के ज्योतिष विद्यालय में काम किया, दोनों ने मिलकर ज्योतिष सम्बन्धी और खासकर तारों के बहुत से प्रेक्षण किए।

तारों के प्रेक्षक—पराशर और गृत्समद

एक शब्द 'स्तृ' है जिसे विद्वान् भारोपीय मानते हैं। ऋग्वेद में यह शब्द सदेव तृतीयया (करण) बहुवचन में आता है (स्तृभि) :

1. 68. 5; 87. 1; 166 11; 2 2 5; 34. 2; 4 7 3, 6 49 3 12 हम इन सूक्तों से कुछ अंश उद्धृत करेंगे। जिस तरह विश्वामित्र और उनका शिष्य या दत्तक पुत्र शुनः शेष या देवराज मत्पति (ऋक्षाः) के प्रेक्षक थे, उसी तरह तारों के प्रेक्षक थे पराशर शाक्य (शक्ति के पुत्र पराशर) और वशिष्ठ गृत्समद और रूहगण के पत्र गौतम। ये सभी ज्योतिष सम्बन्धी प्रेक्षणों के लिए प्रसिद्ध थे। वे जिन नक्षत्रों का प्रेक्षण करते थे, उन्हें 'स्तृ' कहते थे, यह शब्द अंग्रेजी में स्टार (star) या एन्टर (aster) के रूप में आया है

और जो ऋतुगृह में प्रसन्न होता है, उसने आकाश को नक्षत्रों से (स्तृभि) भर दिया है।¹

—ऋ० 1 68. 5

महान् शक्ति या विभूति से महान् या विभू मस्तू दूर-दूर तक व्याप्त होकर प्रकट होते हैं जैसे देवता नक्षत्रों में (स्तृभि) (प्रकट होते हैं)।²

—ऋ० 1 166 11

मनुष्य हव्य और कीर्तिमान से उनका आवाहन करते हैं, जब उगे हुए पीधों के बीच चमकते हुए बानों के साथ वे धरती आसमान के बीच (अपनी चमक से) जैसे तारों के साथ आकाश (स्तृभि) व्याप्त होते हैं।³

—ऋ० 2 2 5

हे स्वर्ण वक्ष वाले मरुत्, प्रसन्न के पवित्र गर्भ से हमने तुम्हें जन्म दिया, इसलिए वे (अपने शत्रुओं का सहार करनेवाले अपने अलंकारों

1. पितुर्न पुत्राः ऋतु जुषन्त श्रोषन् ये अस्य शाम तुरासः ।

वि राय और्योद् दुर पुरुषु पिपेश तःक स्तृभिर्दमूना ॥

—ऋ० 1. 68 5

2. महान्तो मल्ला विश्वोऽ विभूतयो दूरेद्दशो ये दिव्या इव स्तृभि । —ऋ० 1. 166 11

3. स होता विश्व परि भूत्वध्वर तमु हव्यमनुष ऋञ्जते गिरा ।

हिरिशिप्रो वृषमानाम् जभुं रद् क्षीर्न स्तृभिश्चितयद्गोदसो अतु ॥

—ऋ० 11. 2. 5

से) स्पष्ट है, जैसे आकाश नक्षत्रों से (स्तुभिः) और वर्षा लानेवाले वे ऐसी चमक वाले हैं, जैसे वर्षा से पैदा होनेवाली (बिजली) ।¹

—ऋ० 2 34 2

वामदेव द्वारा बृहस्पति ग्रह की पहचान

ऐसे भी विद्वान् हैं जो यह नहीं मानते कि वैदिक युग में भारतवासियों को ग्रहों का ज्ञान था । लेकिन थिबोट (ग्रुडिस, पृष्ठ 6) और काये (पृष्ठ 33) दोनों मानते हैं कि यह समझ में न आनेवाली बात है कि वैदिक युग में भारतवासियों ने प्राचीन काल में कम से कम बड़े-बड़े ग्रहों का प्रेक्षण न किया हो और उनको पहचान न लिया हो, लेकिन उनका तर्क यह है कि वैदिक युग के भारतवासियों के ग्रहों सम्बन्धी ज्ञान के प्रमाण में जो वैदिक उद्धरण दिए जाते हैं, उनको ग्रहों के प्रेक्षण के अभिलेख के साक्ष्य के रूप में नहीं माना जा सकता और केवल मात या पाच की संख्या के उल्लेख (आदित्यों के बारे में ऋ० 10 72 8-9 में) पर विश्वास नहीं किया जा सकता ।

आज भी कोई व्यक्ति ग्रहों की ठीक-ठीक संख्या के बारे में निश्चित नहीं हो सकता । उनकी सूची में यूरेनस, नेपच्यून और प्लूटो के नाम तो हाल में ही जोड़े गए हैं । गौतम के पुत्र वामदेव को बृहस्पति ग्रह की पहली बार पहचान करने का श्रेय दिया जा सकता है, जिसका उल्लेख ऋग्वेद (4 50 4)² में मिलता है और यही ऋचा अथर्ववेद (20 88 4) में भी दुहराई गई है । इस सूक्त के ऋषि वामदेव हैं । वास्तव में वामदेव बहुज ऋषि थे और उनको बड़ा ज्ञानी माना गया है । ऋग्वेद में वे 560 ऋचाओं के ऋषि हैं, जो सबकी सब चौथे पदल में आती हैं ! अथर्ववेद के भी बहुत से मन्त्रों के वह ऋषि हैं ।

ऋग्वेद : 4 1 41 और 45-48

अथर्ववेद : 3. 9, 7.57, 20 13; 77, 88, 124, 137 और 143

1. छावो न स्तुभिश्चितयन्त खादिनो व्यभ्रिया न क्षुतयन्त वृष्टय ।

रुद्रो यद्वो मरुतो रुमवक्षसो वृषाजनि पूरुषा शुक्र ऊषनि ॥ — ऋ० 2. 34. 2

2. बृहस्पति प्रथम जयमानो महो ज्योतिष परमे व्योमन् ।

मप्तास्यस्तु । व जानो रवेण वि सप्तरश्मिर्ग्रधमन् तर्मासि ॥

— ऋ० 4 50 4, अथर्व 20. 88

जब बृहस्पति ने महान् प्रकाश वाले परम व्योम में पहले पहले जन्म लिया, तो सान मुख वाले, ध्वनि के साथ विभिन्न रूपों वाले (सयुक्त) और सान किरणों वाले ने अंधेरे को पराजित किया ।

— विस्सन के अनुवाद के आधार पर

(ये उल्लेख काण्डों और सूक्तों के हैं)

तैत्तिरीय ब्राह्मण में भी बृहस्पति का इसी तरह जिक्र आया है :¹

पहली बार प्रकट होने हुए बृहस्पति तिष्य (पुष्य) नक्षत्र के सामने प्रकट हुए। (तै० ब्रा० 3. 1. 1. 5)

तिष्य और पुष्य एक ही चीज है और तैत्तिरीय ब्राह्मण में इसके देवता बृहस्पति है। गोभिल गृह्य सूत्र जैसे परवर्ती ग्रन्थ में भी नैपी का अर्थ पीपी (पूर्णांमामी) माना गया है। तिष्य² शब्द ऋग्वेद 5. 54. 13 और 10. 64. 8 में आया है।

सपत्ति जो नष्ट नहीं होती, जैसे तिष्य आकाश से (नहीं जाना), अतः हे मरुत् हमें अमीमित सम्पत्ति दो। —ऋ० 5. 54. 13

जब अपनी रक्षा के लिए बहने वाली तिगुनी सात नदियों, उनके महान् जलों, वृक्षों, पर्वतों, अग्नि, कृशानु, धनुर्धर और तिष्य का सभा में आवाहन करने है। —ऋ० 10. 64. 8

सायण पहले मन्त्र में तिष्य का अर्थ सूर्य लगाते हैं और दूसरे में नक्षत्र। एक मन्त्र और भी है³, —ऋ० 3 7. 7

सात ब्राह्मण पक्षी (अग्नि) के प्रिय और निश्चित स्थान की रक्षा पांच अध्वर्यों के साथ करते हैं : ये पूर्व जाने वाले वृषभ अमर हैं और पूर्व में ही प्रमग्न रहते हैं। देवता देवताओं के ही व्रतों का पालन करते हैं।

यहां (पांच) वृषभ पांच ग्रह माने गए हैं। इन पांच वृषभों का एक उल्लेख-ऋ० 1. 105. 10 में भी आया है : 'ये पांच वृषभ जो महान् आकाश के बीच स्थित हैं।'
~~~~~

1. बृहस्पतिः प्रथमं जायमानस्तिष्य नक्षत्रमभिसम्बभूव।  
श्रेष्ठो देवानां पृतनासु जिह्गुः दिवोऽनुसर्वा अभय नो भस्तु ॥— तै० ब्रा० 3 1. 1. 5.
2. युष्मादनस्य मरुतो विचेतसो रायः स्याम रथ्यो वयस्वतः।  
न यो युष्मति तिष्यो यथा दिवोऽस्मे रारन्त मरुतः सहस्रिणाम् ॥ —ऋ० 5. 54. 13  
त्रिः सप्त सस्त्रा नक्षो महीरयो वनस्पतीन् पर्वता अभिमूतये।  
कृशानुमस्तुन् तिष्यं सधस्व प्रा रुद्र रुद्रेषु रुद्रिय हवामहे ॥ —ऋ० 10. 64. 8
3. (क) अध्वर्युभिः पञ्चभिः सप्त विप्राः प्रियं रक्षन्ते निहित पद वेः।  
प्राञ्चो मदन्त्युक्षणो अजुष्या देवा देवानामनु हि व्रता गुः ॥ —ऋ० 3. 7. 7.  
(ख) अमी ये पञ्चोक्षणो मध्ये तस्पुर्महो दिवः। —ऋ० 1. 105. 10

एक और पहली वाला मन्त्र है<sup>1</sup>,

—ऋ० 10. 55. 3

इन्द्र ने धरती और आसमान को मध्य क्षेत्र से भर दिया, वह तरह-तरह के पांच देवताओं को 49 देवताओं (महर्षियों) को उपयुक्त ऋतु में अपने जैसे उपप्रकाश के साथ संचालित करता है, पर इनमें से प्रत्येक अपने-अपने पृथक् नियम से चलता है।

### वेन भार्गव द्वारा शुक्र की खोज

जिस प्रकार बृहस्पति की पहचान करने का श्रेय वामदेव को है, उसी तरह भृगु के पुत्र वेन ने सबसे पहले शुक्र का पता चलाया। या तो ग्रह का पता लगाने वाले का नाम ग्रह के ऊपर चल पड़ता है या ग्रह का नाम पहले पता चलाने वाले (के ऊपर)। ऋग्वेद के वीम मन्त्रों वाले दो सूक्तों के ऋषि वेन भार्गव है : 9 85 और 10. 123। पिछले सूक्त के देवता भी वेन ही है। हम इसमें से कुछ ऋचाएँ यहां देते हैं :<sup>2</sup>

इस वेन ने प्रकाश के परतों को खोला। सूर्य की छिन्न को (पानी पर) प्रेरित कर पानी को आकाश में रखा। ऋषि पानी के सगम में उसको और सूर्य को प्रिय पुत्र की तरह रखते हैं। (1)

बादल में पैदा हुआ वेन आकाश में पानी भेजता है, न ले आसमान की पीठ दिखाई देती है। (2)

असुराएँ, अपने प्रेमी जार के सम्मुख प्यार में मुसकराती हुई स्त्री की तरह ऊँचे आकाश में उसे दुलारती हैं, वह अपने प्रेमी के घर चली जाती है, वह वेन प्यार किए जाने पर अपने मुनहले पक्षों पर बैठता है। (5)

—ऋ० 10. 123 1,2,5

विभिन्न व्याख्याकारों ने वेन शब्द की अलग-अलग तरीके से व्याख्या की है : ब्रह्मा, कान्त या प्यारा, चन्द्रमा, बादल (विजली वाला) और गोम भी। शुक्र और काम का सम्बन्ध भी पुराणों में सुविदित है। वेन और शुक्र दोनों ही

1. आ रोदसी अर्पणादोन मध्य पञ्चदेवाँ ऋतुगः सप्त-मप्त ।

चतुर्विंशता पुण्या वि चष्टे म रूपेण ज्योतिषा विव्रतन ॥

—ऋ० 10. 55 3

2. अय वेनश्चोदयत् पृथिवीर्भा ज्योतिर्जरायू रजगो विमाने ।

इममपा सगमे सूर्यस्य शिशु न विप्रा मनिभी रिहन्ति ॥ (1)

समुद्राद्भूमिमुदियति वेनो नभोजाः पृथु ह्येतस्य दशि ॥ (2)

अप्सरा जारमुपनिष्मियाणा योपा विभति परमे व्योमन् ।

चरन् प्रियस्य योनिषु प्रियः सन् त्सीदन् पक्षे हिरण्ये स वेनः । (5)

— ऋ० 10. 123, 1. 2. 5

प्यार के पात्र हैं। प्रत्यक्ष है कि ऋग्वेद में वेन शब्द शुक ग्रह के लिए आया है। उसके पहले अन्वेषक का नाम भी वेन था और उसने भृगु के परिवार में जन्म लिया था और उसने इस तरह उस परिवार की कीर्ति बढ़ाई।

### साहित्य में नक्षत्र<sup>1</sup>

नक्षत्रों पर सामान्य रूप से और कुछ व्यक्तिगत नक्षत्रों के बारे में वहाँ पर कुछ टिप्पणी असंगत न होगी। आथर्वण नक्षत्र कल्प' में (बोलिए और नेगे-लीन द्वारा सम्पादित अथर्व परिशिष्टों में पहला) अध्याय के मंत्र 1-8 में नक्षत्रों के देवता बताए गए हैं और अध्याय 2 हर नक्षत्र के तारों की संख्या बताता है। कुछ पुराणों में भी जैसे विष्णुधर्मोत्तर में (1. 83 13-21) कुछ नक्षत्रों के देवता बताए गए हैं। बृहत्संहिता में (अध्याय 97. 4-5) बराह्मिहिर अश्विनी से लेकर रेवती तक (अभिजित् समेत) नक्षत्रों के देवताओं के नाम बताते हैं, जिनको नीचे दिया जा रहा है। बृहत्संहिता (96. 1-3) आथर्वण नक्षत्रकल्प (1-2) और विष्णुधर्मोत्तर (1 88. 57) हर नक्षत्र के तारों की संख्या बताते हैं, (जो एक से छः तक है) और इनमें कृत्तिका, आश्लेषा और मघा में छः छः तारे हैं। जे. एस. ए. बी. की जिन्द 62 भाग 1 पृष्ठ 14 भी देखिए, जहाँ हार्नले ने पुष्करसारि की कृति में नक्षत्रों की एक सारणी दी है। जिसमें हर एक के तारे, मुहूर्त गोत्र और देवता बताए गए हैं। हार्नले के अनुसार यह कृति बहुत पुरानी है। (वैदिक ग्रन्थों में बताए गए) नक्षत्रों पर कुछ टिप्पणियाँ दी जा रही हैं।

**कृत्तिका**—नैति० ब्रा० 3. 1. 4. 1 में मान कृत्तिकाओ अम्बा, दुल आदि के नाम दिए गए हैं पाणिनि ने कृत्तिका को बहूला (4 3. 34 में) कहा है। जे० सी० हिकी ने 'इट्रोड्यूसिंग द युनिवर्स' में कहा है कि बानावरण की अच्छी हालतों में असामान्य रूप से बढ़िया दृष्टि वाले लोग ग्यारह तक तारे देख सकते हैं।

**मृगशिरस्**—तैत्ति० ब्रा० 3. 1. 4. 3 में दोनों नाम और मृगशिरस् और इन्वका बताए गए हैं।

**पुनर्वसू**—का म० और मं० मं० में यह पुँल्लिग एक वचन है, पाणिनि (1. 2. 61) बताते हैं कि वेद में पुनर्वसू शब्द विकल्प से एकवचन में (अर्थात् कभी एक वचन कभी द्विवचन में) आता है। कालिदास 11. 36 में द्विवचन पुनर्वसू का प्रयोग करते हैं—गांगताविव दिव. पुनर्वसू।

**तिष्य**—पाणिनि तिष्य शब्द का प्रयोग 1. 2. 63 और 3. 34 में करते हैं और पुष्य और मिध्य शब्दों का प्रयोग इस अर्थ में करते हैं 'जिन पर वचन पूर्ण या सिद्ध होते हैं'।

1. यह टिप्पणी मैं डा० वी० बी० कार्ले के हिस्ट्री आफ धर्मशास्त्र, जिल्ड 5, भाग 1, पृष्ठ 499 (1958) से दे रहा हूँ।

**फल्गुनी**—पाणिनि का कहना है कि फल्गुनी और प्रोष्ठपदा शब्द नक्षत्रों के अर्थ में विकल्प से द्विवचन और बहुवचन में आते हैं।

**निष्ठ्या**—मैं० सं० कहती है कि यह नपुंसक लिंग एकवचन है। निष्ठ्या शब्द का अर्थ ऋग्वेद 6. 75. 19; 8. 1. 13; 10, 133. 5 में 'बाहरी या निकाला हुआ' मालूम पड़ता है।

**विशाखा**—पाणिनि (1. 2. 62) का कहना है कि विशाखा शब्द कभी एक वचन में आता है और कभी द्विवचन में, उनके समय में यह द्विवचन में प्रयुक्त होता था।

**अनुराधा**—तैं० ब्रा० 3. 1. 2 1 के मन्त्र में यह पुंल्लिङ्ग बहुवचन में इस्ते-माल किया गया मालूम पड़ता है।

**रोहिणी**—ज्येष्ठा को तैत्ति० सं० और तैत्ति० ब्रा० (1. 5) में रोहिणी कहा गया है। ज्येष्ठा को अथर्ववेद 6. 110. 2 में ज्येष्ठाघ्नि<sup>1</sup> कहा गया है।

**मूल**—तैत्ति० सं० में मूल के लिए 'विचृती' आया है। अथर्ववेद में 'विचृती' और 'ज्येष्ठाघ्नी' साथ-साथ 6. 110. 2-3 में आए हैं और 2. 8. 1. और 6. 121. 3 में 'विचृती नाम तारके'<sup>2</sup> आया है। ऋग्वेद 10. 87. 10 में (त्रिधा मूल यानुधानस्य वृश्च) में 'मूल' का अर्थ 'जड़, पैर' है। 'मूल भरणी' शब्द अथर्ववेद 6. 110. 2 और 'मूलभरणी' तैत्ति० ब्रा० 1. 5. 1. 4 में आया है।

**अभिजित्**—तैत्ति० सं० और का० सं० में नहीं आया है यद्यपि यह तैत्ति० ब्रा०, अथर्व० और मैं० सं० में आया है। कभी-कभी यह पिछले ग्रन्थों में भी आया है, जैसे अनुशामन पर्व (64. 5. 35) में कृत्तिका से लेकर भरणी तक विभिन्न 28 नक्षत्रों में ब्राह्मणों को दान देने के फल बताए गए हैं।

**श्रोण**—अथर्व० इसे श्रवण कहता है और कायक सं० इसे अश्वत्थ बतानी है। पाणिनि (4. 2. 22) में अश्वत्थ को नक्षत्र बताया गया है। ऋग्वेद 1. 112. 8 में श्रोण शब्द का अर्थ 'लगडा-लूना' है।

**प्रोष्ठपदा**—अथर्ववेद 'द्वया प्रोष्ठपदा' दो की बात करता है।

यह देखना होगा कि कुछ नक्षत्रों के नाम में अंतर है, जैसे मृगशिरस् के लिए इन्वका (तैत्ति० ब्रा० 1. 5. 1 और का० सं० में), आर्द्रा के लिए बाहु, (तैत्ति० 1. 5. 1 और का० सं० और मैं० सं० में), पुष्य के लिए तिष्य, स्वाती के लिए निष्ठा (तैत्ति० ब्रा० में ज्येष्ठा के लिए रोहिणी (तैत्ति० ब्रा० 1. 5. 4 और तैत्ति० सं० में), मूल (वेदों के अन्य स्थानों पर) के लिए विचृती (तैत्ति० सं० में) श्रवण (अथर्व० में) के लिए श्रोण (तैत्ति० सं०, तैत्ति० ब्रा० और मैं० सं० में)

1. ज्येष्ठघ्न्या जानो विचृतोर्यमस्य मूलबर्हणात् परि पाछो नम् । —अथर्व० 6. 110. 2

2. उदगाता भगवती विचृती नाम तारके । —अथर्व० 2. 8. 1, 6. 121. 3

श्रीर अश्वत्थ (का० सं० में), (मध्यकालीन और आधुनिक) धनिष्ठा के लिए श्रविष्ठा और भरणी के लिए अपभरणी (अथर्व०, मै० सं० और आधुनिक काल में) । इन के देवताओं में भी अंतर है, जिसमें सबसे ज्यादा आकर्षक अंतर अषाढा के देवता के रूप में भग और अयमा का परस्पर स्थान परिवर्तन का० सं० वेदांग ज्योतिष और सां० गृ० में है, और चित्रा के देवता के रूप में इन्द्र तैत्ति० सं० में और स्वष्ट तैत्ति० और ब्रा० का० सं० में और मूल के देवता पितरः तैत्ति० सं० में लेकिन बाकी सभी स्थलों में निश्चि०ति है । शतभिषक् के देवता के रूप में तैत्ति० सं० और मै० सं० में इन्द्र है, पर तैत्ति० ब्रा० (3. 1) और का० सं० में वरुण हैं । फिर यह भी बताया गया था कि एक नक्षत्र में एक तारा है या दो या तीन या ज्यादा तारों का पंज है । साथ ही सोचने की महत्वपूर्ण बात यह है कि तैत्ति० सं० में तैत्ति० ब्रा० से अंतर क्यों है और तैत्ति० ब्रा० 1. 5 तैत्ति० ब्रा० 3. 1 में नक्षत्रों की सख्या और कुछ के देवताओं के बारे में पृथक् क्यों है ? इसका कोई संतोषजनक उत्तर नहीं दिया जा सकता, वरन् यहाँ कहा जा सकता है कि तैत्ति० ब्रा० क अग्न (3. 1) से तैत्ति० सं० का अग्न पहले का है या तैत्ति० सं० की रचना—तैत्ति० ब्रा० की रचना के प्रदेश और स्थल से बहुत दूर हुई होगी । पर यह पिछली बात सम्भव नहीं दोस्रती क्योंकि तैत्ति० ब्रा० (1. 5) का एक हिस्सा उसके दूसरे हिस्से (3. 1) से भिन्न है । पिछले भाग में नक्षत्रेष्टि का जिक्र है जिसमें (अभिजित् ममेन) अष्टादश नक्षत्रों को और उनके देवताओं को (कृत्तिका से लेकर एक-एक नक्षत्र रोज लिया जाता है) पुरोनुवाक्यों (आवाहन मंत्रों) और याज्या (यज्ञ मंत्रों) के साथ हव्य चढ़ाने की बात कही गई है और ये मन्त्र हर नक्षत्र के लिए भिन्न हैं । कृत्तिका से लेकर पहले चौदह नक्षत्र (विशाखा तक और उसे शामिल करते हुए) देवनक्षत्र बताए जाते हैं और अनु-राधा से लेकर अपभरणी या भरणी तक के चौदह नक्षत्र यम नक्षत्र । विशाखा के बाद तैत्ति० ब्रा० (नक्षत्रेष्टि) में पूर्णमासी को भी उपयुक्त पुरोनुवाक्य और याज्या मंत्रों के साथ लिया गया है और अपभरणी के बाद एक पुरोनुवाक्य (जो निवेशानि संगमानि वसूनाम् : तैत्ति० सं० 3. 5. 1. 1 वाला मन्त्र है) और एक याज्या (जो 'यत्ते देवा अदधु' तैत्ति० सं० 3. 4. 1. 1 वाला मन्त्र है) के साथ अमावास्या को हव्य चढ़ाने की बात कही गई है । साथ ही यह भी कहा गया है कि होता वो यज्ञ में देवताओं का आवाहन एक नाम से (जो गुप्त रखा जाता था) करना होता था, जो उसके जन्म में सम्बद्ध नक्षत्र के देवता के आधार पर गढ़ा जाता था (जैसे कृत्तिका में जन्म होने पर अग्निमित्र आदि जैसा कुछ नाम पुष्य में जन्म होने पर बृहस्पति मित्र आदि जैसा कुछ नाम) ।

यदि नक्षत्रों (27 या 28) को इक्ठ्ठे किसी विदेशी सूत्र से लिया गया होता, तो नक्षत्रों के नाम, अधिष्ठाता देवताओं और लिए और वचन में इतने ज्यादा अन्तर न आए होते, जैसे वे मिलने हैं । पर यदि वे स्थानीय उपज ही थे, तो मतभेद शताब्दियों के बाद स्वभावतः समाप्त हो जाना था । ग्रीस और

सीरिया में जिस पहले-पहले तारापुंज का विशेष रूप से पता चला वह जोब 38. 31, होमर और हैसियड में उल्लिखित प्लीएड्स (कृत्तिका) था, ओरियन जोब 39. 31, होमर और हैसियड में आया है एरकटुरस जोब 9. 9 और 39. 32, होमर और हैसियड में और ग्रेट बियर (सप्तर्षि) होमर और हैसियड में, एल्ड-बरन होमर और हैसियड में और सिरियस समेत तीन और भी (देखिए नौरमन लोकयर की 'दि डान आफ एस्ट्रोनोमी' 1884, पृष्ठ 33)। यह वेदों की तुलना में कई शनियों (यदि सहस्राब्दियों नहीं) बाद की बात है, जहां नक्षत्रों की पूरी योजना का उल्लेख है।

तैत्ति० ब्रा० और बोधायन श्रौत सूत्र में दिए गए दूसरे व्योरे यहां पर नहीं दिए जा रहे हैं। तैत्ति० ब्रा० (3. 1) में उल्लिखित नक्षत्रेष्टि पर पूरी-पूरी चर्चा सक्षम रूप से प्रो० पोल एमिले डुमोट ने 'दि प्रोमीडिज्म आफ दि अमेरिकन फिलोसोफिकल सोसायटी,' जिल्द 98 (1954) में की है और मूल पाठ, अग्ने जी अनुवाद और टिप्पणियां दी है। नक्षत्रों का बड़े ध्यान में प्रेक्षण किया गया और तारापुंजों की परिचित पशुओं के साथ काल्पनिक समता को लेकर बहुत सी कथाएं चल पड़ी और आकाश में दीख पड़ने वाले नक्षत्रों के बारे में मनो-हर व्याख्याएं गढ़ी गईं। नक्षत्रों का सम्बन्ध नक्षत्रेष्टि नामक धार्मिक कृत्य में ही नहीं था, बल्कि बुनियादी श्रौत कृत्यों जैसे पवित्र अग्नि के आधान में उनका प्राथमिक महत्त्व था। शतपथ ब्राह्मण में कृत्तिका में लेकर बहुत से नक्षत्रों का उनके देवताओं के साथ अग्न्याधान के लिए उनको उपयुक्त बताते हुए जिक्र किया गया है (जैसे कृत्तिका, रोहिणी मृगशिरस्, पूर्वा-फल्गुनी, हस्ती, चित्रा का)। तैत्तिरीय ब्राह्मण अग्न्याधेय के लिए वसन्त, ग्रीष्म और शरद् का ब्राह्मण क्षत्रिय और वैश्य, होता के लिए क्रमशः सुझाव देता है। शतपथ केवल नक्षत्रों के आधार पर पवित्र अग्नि के आधान को ठीक नहीं ठहराना मानूँ पड़ता और सुझाता है कि अग्न्याधेय विशाखा की पूर्णिमा को करना चाहिए, जब रोहिणी नक्षत्र हो, पर ये नियम उस समय लागू नहीं होते जब किसी होताने गोम यज्ञ करने का निश्चय किया हो और तब उसे ऋतुओं या नक्षत्रों का विचार करके हक नहीं जाना चाहिए।

कुछ नक्षत्रों के बारे में वेदों में बड़ी ही रोचक कथाएं और जानकारी दी गई है। कृत्तिका के बारे में शतपथ ब्राह्मण कहता है, 'अन्य नक्षत्रों में एक, दो, तीन या चार तारे होते हैं, पर कृत्तिकाओं में बहुत से तारे हैं और तदनुसार होता को बहुत कष्ट मिलता है, इसलिए उसे कृत्तिका में पवित्र अग्नि का आधान करना चाहिए। ये कृत्तिका वस्तुतः पूर्व से नहीं मिलते, जबकि बाकी सभी नक्षत्र पूर्व से चले जाते हैं।' ऋग्वेद 1. 164. 33 (अथ पिता दुहितुर्गर्भमाधात्) या 10. 61. 7 (पिता यत्स्वं दुहितरमधीक्षन्) में जो गंभीर उल्लेख हैं, उनके आधार पर एक कथा रची गई, जिसके विस्तृत व्योरे ऐतरेय ब्राह्मण (13. 10) में और शतपथ ब्राह्मण 1. 6. 2. 1-4 में दिए गए हैं (प्रजापति अपनी पुत्री के पास गए,

कुछ कहते हैं कि यह छौं थी कुछ कहते हैं कि उपम् आदि)। इसी तरह की कथाएं रोहिणी, मृग, मृगव्यषध (सिग्निस) और ओरियन की पेटो के तीन तारों के बारे में भी हैं। बताया जाता है कि प्रजापति के तेतीस पुत्रियां थी, जिनका विवाह उन्होंने राजा सोम से कर दिया। उसे रोहिणी प्रिय थी और उसे राजयक्ष्मा से शोभित होना पड़ा (तन्त्रि० सं० 2. 3. 5. 1)।

### कृत्तिका का सूची में पहला स्थान

वैदिक साहित्य में नक्षत्रों की सूची कृत्तिका में और लौकिक संस्कृत साहित्य में अश्विनी से किम कारण शुरू होती है, इसका उत्तर ज्योतिषिक आधार पर दिया जा सकता है। वसंत विषुव 2300 ई० पू० के ग्रामपाम कृत्तिका में पड़ा था। इसे वैदिक ग्रन्थों की रचना का संभव वर्ष न मानकर फ्लोट साहस-पूर्वक होते हैं कि कृत्तिका में शुरू होने वाली सूची का कोई तात्त्विक अर्थ नहीं है, बल्कि उसका सम्बन्ध सिर्फ सकारो और गणिता ज्योतिष से है (1916 का जे० आर्० ए० एस०, पृष्ठ 570)। इसके विरुद्ध विस्तृत तर्क देना जरूरी नहीं समझा गया। फ्लोट कोई महत्वपूर्ण साक्ष्य नहीं देते और न कोई कारण बताते हैं कि वाद में ऋषि नक्षत्रों की सूची का आरंभ कृत्तिका के स्थान पर अश्विनी से किम कारण करने लगे। न वह यही बताते हैं कि यदि कृत्तिका वाली वैदिक युगीन नक्षत्र सूची केवल अध्वर्युओं की कपोल कल्पना थी, तो वह वस्तुतः जनसाधारण के उपयोग में किस तरह आई। थिबोट तर्क ने (आई० ए० जिल्द 24, पृष्ठ 110 में) माना है कि नक्षत्र सूची का आरंभ अश्विनी के स्थान पर कृत्तिका से होने की धान मैक्समूलर द्वारा वैदिक युग को दो गई 1000 ई० पू० से 800 ई० पू० की तिथि के गभीर रूप से आड़े आती है। तन्त्रि० सं० में 7. 4. 8 में एक सवत्सर मंत्र में दीक्षा पाने के समय की चर्चा की गई है। वहां यह सुझाव है कि दीक्षा फल्गुनी की पूर्णिमा को ली जानी चाहिए क्योंकि वह वर्ष का आरंभ होता है। फिर इस पर एक आपत्ति की गई है और कहा गया है कि दीक्षा चित्रा की पूर्णिमा को ली जानी चाहिए, क्योंकि वर्ष का आरंभ उस समय होता है। यदि उस समय वर्ष दक्षिणायनांत या मकर संक्रान्ति में शुरू होता था, तो इस का समय 4000 या 6000 ई० पू० मानना होगा। इस पदांश में संभवतः वह परंपरा भी शामिल कर ली गई लगती है कि विभिन्न प्राचीन युगों में वर्ष भिन्न-भिन्न महीनों में शुरू होता था।

### दूसरे देशों में नक्षत्र—गणना

इस प्रश्न को लेकर बहुत से विवाद छिड़ चुके हैं कि क्या भारतीय नक्षत्र स्थानीय हैं या उन्हें किसी दूसरे देश से लिया गया था। महान् फ्रांसीसी ज्योतिषविज्ञ बियट का ख्याल था कि भारतीयों ने नक्षत्र प्राणाली को चीन से लिया और झुटने ने बियट का समर्थन किया। दूसरे लोगों का विचार था कि भारतीयों ने उनको या तो बेबीलोनिया से लिया था या अरबों से। इस स्थल पर इन चर्चाओं के गुण-दोषों के व्यौरों में नहीं पड़ा जा सकता। अरबवासी

स्वयं मानते हैं कि उन्होंने अपना ज्योतिष शास्त्र भारत के सिद्धान्तों से लिया । फिर ऐसा कोई साक्ष्य भी नहीं है जो यह सिद्ध कर सके कि कम से कम 1500 ई० पू० में पूरी नक्षत्र-परम्परा का ज्ञान अरबों को था । इसलिए इस चर्चा में से अरबों को तो बिल्कुल ही बाहर किया जा सकता है (देखिए ग्रुडिस में थिबोट पृष्ठ 14) । स्यू की चीनी प्रणाली में पहले 24 नक्षत्र ही थे, पर (कहा जाता है) 1000 ई० पू० के आसपास यह सख्या 28 हो गई (ऐसा थिबोट ने ग्रुडिस में पृष्ठ 13 पर कहा है) । वैदिक ग्रन्थों में ऐसा उल्लेख नहीं मिलता कि उस युग में कभी नक्षत्रों की सख्या 24 रही होगी । कभी-कभी चीन के ज्योतिष की प्राचीनता के जो तर्क दिए जाते हैं, उनको हमें यो ही नहीं स्वीकार कर लेना चाहिए 'ईस्ट एण्ड वेस्ट', रोम जिल्द 6 पृष्ठ 288) । फिर न तो बेबिलोन और न चीन में ही कभी तारापुंज-प्रणाली का धर्म के साथ सीधा सम्बन्ध था । वैदिक युग में जब तक कुछ नक्षत्रों के लिए अग्न्याधान करके उन को आहुति न चढ़ा दी जाए, तब तक कोई होता पुण्य यज्ञ नहीं कर सकता था । फिर महीनों के नाम (माघ, फाल्गुन, चैत्र आदि) भी कुछ नक्षत्रों के आधार पर रखे गए थे और ये नाम केवल संस्कृत में ही इस तरह से हैं, ग्रीक, लेटिन या चीनी भाषा में नहीं । नक्षत्रों के अधिष्ठाता देवताओं की जो कल्पना तैत्तिरीय संहिता और तैत्तिरीय ब्राह्मण के प्राचीन दिनों में की गई थी वह भी केवल वैदिक ही है, और बेबिलोन या चीन में ऐसी कोई सामानान्तर परम्परा नहीं मिलती । फिर यद्यपि बेबिलोन में हजारों क्यूनीफार्म पटियाएँ मिली हैं, फिर भी जरा तक मैं जानता हूँ किसी ने भी ऐसी किसी पटिया का उल्लेख नहीं किया जिनमें 27 या 28 नक्षत्र एक शृंखला में उमी तरह दिए गए हों जैसे वे कुछ वैदिक संहिताओं में मिलते हैं । कम से कम यह स्पष्ट है कि तैत्ति० संहिता में बहुत पहले वैदिक युग के लोग नक्षत्रों की सरया (27 या 28) उनके नाम और क्रम और अधिष्ठाता देवताओं का नाम निश्चित कर चुके थे और नक्षत्रों को अपनी यज्ञ-प्रणाली का अभिन्न अंग बना चुके थे । फिर प्रायः सभी भारतीय नक्षत्रों के नाम सार्थक हैं या उनके साथ कोई पुराण कथा बंधी हुई है । उदाहरण के लिए आर्द्रा का अर्थ भीगा हुआ है और आर्द्रा नक्षत्र को इसलिए आर्द्रा कहा जाता था कि जब सूर्य इस नक्षत्र में पहुँचता था, वर्षा शुरू हो जाती थी । पुनर्वसू को सम्भवतः यह नाम इसलिए दिया गया था कि धरती में बोए गए धान या जो दबे रहने के बाद नए अक्रुर के रूप में नई सम्पत्ति बनकर फिर से निकलते थे । पुष्य नाम इसलिए दिया गया था कि अक्रुर बढ़कर पुष्य हो जाते थे । आश्लेषा या आश्लेषा नाम इसलिए था तब तक धान या जौ के पौधे काफी बड़ जाते थे और एक दूसरे का आश्लेष या आलिगन करने लगते थे । मघा नाम इसलिए था कि धान या दूसरे पौधों में भरपूर फसल आ जाती थी जो स्वतः सम्पत्ति थी । कृत्तिका नाम इसलिए था कि वे (छः या सात थे) चितकबरे हरिण की खाल जैसे लगते थे, जिन पर धार्मिक व्यक्ति वेदों के अध्ययन के लिए बैठते थे ।



परिशिष्ट

वैदिक संहिताओं में नक्षत्रों की भुवी नाम और देवता

(बी० पी० कांगे के 'ट्रिप्टी ग्रफ. धर्मशास्त्र' से)

| संख्या | वैदिक नाम | धार्मिक नाम | वैदिक देवता | नक्षत्र | नक्षत्रों के नाम | अथर्ववेद | काटक मंत्रि | मैत्रायणी नहिता | वेदांग ज्योतिष मंत्र 25-26 (ऋग्वेद) 36-40 (यजुर्वेद) में अथर्व देवता बताए गए हैं |
|--------|-----------|-------------|-------------|---------|------------------|----------|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|        |           |             |             |         | नक्षत्र          |          |             |                 |                                                                                  |

1. कुम्भिक  
प्रजापति  
मोक्ष  
रुद्र  
अदिति
2. रोहिणी  
मृगशीर्ष  
आर्द्रा  
पुनर्वसु
3. मृगशीर्ष  
मृगशीर्ष  
आर्द्रा  
पुनर्वसु
4. आर्द्रा  
पुनर्वसु
5. पुनर्वसु

नाम नहीं बताता

|     |         |                |             |         |                 |               |                 |                 |             |
|-----|---------|----------------|-------------|---------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 6.  | तिष्य   | पुष्य          | बृहस्पति    | तिष्य   | तिष्य           | पुष्य         | तिष्य           | तिष्य           | बृहस्पति    |
| 7.  | आश्लेषा | आश्लेषा        | सर्पः       | आश्लेषा | आश्लेषा         | आश्लेषा       | आश्लेषा         | आश्लेषा         | सर्पः       |
| 8.  | मघा     | मघा            | पितरः       | मघा     | मघा             | मघा           | मघा             | मघा             | पितरः       |
| 9.  | फल्गुनी | पूर्वाफल्गुनी  | अयंमन्      | फल्गुनी | पूर्वाफल्गुनी   | पूर्वाफल्गुनी | फल्गुनी         | फल्गुनी         | भग          |
| 10. | फल्गुनी | उत्तरा फल्गुनी | भग          | फल्गुनी | उत्तरा फल्गुनी  | नही बलाया गवा | उत्तरा फल्गुनी  | फल्गुनी (देवता) | अयंमन्      |
| 11. | हस्त    | हस्त           | सवितृ       | हस्त    | हस्त            | हस्त          | हस्त            | हस्त            | सवितृ       |
| 12. | चित्रा  | चित्रा         | इन्द्र      | चित्रा  | चित्रा          | चित्रा        | चित्रा          | चित्रा          | न्यष्ट      |
| 13. | स्वाती  | स्वाति         | वायु        | स्वाति  | निष्ट्या (वायु) | स्वाती        | निष्ट्या (वायु) | निष्ट्या (वायु) | वायु        |
| 14. | विशाखा  | विशाखा         | इन्द्राक्षी | विशाखे  | विशाखे          | विशाखे        | विशाखम्         | विशाखम्         | इन्द्राक्षी |
| 15. | अनुराधा | अनुराधा        | मित्र       | अनुराधा | अनुराधा         | अनुराधा       | अनुराधा         | अनुराधा         | मित्र       |
| 16. | रोहिणी  | ज्येष्ठा       | इन्द्र      | रोहिणी  | ज्येष्ठा        | ज्येष्ठा      | ज्येष्ठा        | ज्येष्ठा        | इन्द्र      |
|     |         |                |             |         |                 |               | (इन्द्र)        | (वरुण)          |             |



### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

ऐत० ब्रा०

अथर्व०

का० स०

भै० स०

ऋ०

सा० गृ०

तैत्ति० ब्रा०

तैत्ति० स०

यजु०

ऐतरेय ब्राह्मण

अथर्ववेद

जाठक संहिता

मैत्रायण संहिता

ऋग्वेद

सांख्यायन गृह्यसूत्र

तैत्तिरीय ब्राह्मण

तैत्तिरीय संहिता

यजुर्वेद

बिभ्रन्मूता यदा रोगाः प्रादुर्भूताः शरीरिणाम् ।  
 तपोपवासाध्ययन - ब्रह्मचर्यं - व्रतायुषाम् ॥  
 तदा मूतेष्वनुक्तोऽं पुरस्कृत्य महर्षयः ।  
 समेताः पुण्यकर्माणाः पार्श्वे हिमवतः शुभे ॥

जब तप, उपवास, अध्ययन, ब्रह्मचर्य और अन्य व्रत करने वाले देहधारियों के लिए  
 विघ्नो के रूप में बहुत से रोग पैदा हो गए, तो पुण्य कर्म करने वाले  
 महर्षिगण ससार के प्रति सहानुभूति की भावना को आगे रखकर  
 हिमालय के पवित्र ढलान पर एकत्र समवेत हुए ।

—चरक-सहिता, सूत्रस्थान, 1. 6-7



## अध्याय : पांचवाँ

### भरद्वाज द्वारा प्रथम वनस्पति गोष्ठी का सभापतित्व

७०० ई० पू०

रोगों के प्रसंग में जड़ी-बूटियों के उपयोग के बारे में दुनियां में हुई पहली गोष्ठी का सभापतित्व भरद्वाज ने किया था। इस गोष्ठी का विवरण चरक-संहिता में दिया गया है। आयुर्वेद नामक चिकित्सा विज्ञान का सूत्रपात करने वाले यही महान् ऋषि भरद्वाज थे। उनकी वंश-परम्परा अथर्ववेद और अग्निस् की ही है, जो अग्नि के प्रचारक रहे हैं और जिनका सम्बन्ध अथर्ववेद में रहा है। हम यहां पर अनेक भरद्वाजों के विवाद में नहीं पड़ेंगे, जिनका उल्लेख वेदों और पुराण-काव्य साहित्य में हुआ है। चरक संहिता में ही एक और कुमारगिरा भरद्वाज का जिक्र आया है। वस्तुतः जिस भरद्वाज का नामोल्लेख हम यहां पर कर रहे हैं, वह भारतीय चिकित्सा शास्त्र के पिता थे। बृहत् में तुम्हें उनके नाम से सम्बद्ध है, बृहत् भी संहिताओं में या तो उनका नाम आया है या वे उनके द्वारा लिखी गई बताई जाती है। उन्होंने अपना ज्ञान इन्द्र में प्राप्त किया था, जो निश्चय ही इतिहास पुरुष नहीं है। इस वंश-परम्परा में सबसे पहले हमें उनका ही नाम मिलता है।

#### ऋषियों की सभा

अब हम उस महान् गोष्ठी का उल्लेख करेंगे, जो हिमालय के प्रदेश में मानवी मदी ई० पू० में हुई थी, और यह मदी ही सम्भवतः चरक-संहिता के सकलन का समय है। चरक-संहिता के पहले ही अध्याय में इस गोष्ठी का विवरण और उसमें भाग लेने वालों के नाम दिये गए हैं। हम आज की गोष्ठियों और सेमिनारों से सुपरिचित हैं, लेकिन मानव इतिहास में इससे ज्यादा पुरानी किसी ऐसी गोष्ठी की कार्यवाही का अभिलेख नहीं मिलता, जो एक व्यावहारिक विज्ञान के निश्चित प्रयोजन के लिए बुलाई गई हो। उसका सभापतित्व ऋषि भरद्वाज ने किया था। इस बारे में हम संहिता के वास्तविक सन्दर्भ उद्धृत करेंगे :

अब हम दीर्घायुष्य की खोज से सम्बन्धित अध्याय को लेंगे। (1)

पूज्य आत्रेय ने कहा । (2)

आयुर्वेद की खोज में महर्षि भरद्वाज इन्द्र के पास गए, क्योंकि उन्होंने  
अमरों के देवता इन्द्र को इसके लिए सर्वथा उपयुक्त समझा था । (3)

महान् द्रष्टा ब्रह्मा द्वारा प्रचारित आयुर्वेद को सबसे पहले दक्ष प्रजापति  
ने प्राप्त किया और उनसे फिर यह ज्ञान अश्विनीकुमारों ने प्राप्त  
किया । अश्विनीकुमारों से इसे देवराज इन्द्र ने प्राप्त किया । इसलिए  
भरद्वाज ऋषियों के कहने पर इन्द्र के पास गए । (4. 5)

जब तप, उपवास, अध्ययन, ब्रह्मचर्य और अन्य व्रत करने वाले देहधारियों  
के लिए विघ्नों के रूप में बहुत से रोग पैदा हो गए, तो पुण्यकर्म करने  
वाले महर्षिगण संसार के प्रति सहानुभूति की भावना को आगे रखकर  
हिमालय की पवित्र ढलान पर एकत्र समवेत हुए ।<sup>1</sup> (6-7)

अग्निरस्, जमदग्नि, वशिष्ठ, कश्यप, भृगु, आत्रेय, गोतम, साम्ब, पुलस्त्य,  
नारद, असिन, अगस्त्य, वामदेव, मार्कण्डेय, आश्वलायन, पारिक्षि,  
साधु आत्रेय, भरद्वाज, कपिल, विश्वामित्र, आश्वरथ्य, भार्गव  
च्यवन, अभिजित्, गार्ग्य, शांडिल्य, कोडिन्य, वासि, देवल, गालव,  
सांक्रत्य, वैजवापि, कुशिक, बादरायण, बडिश, शरलोमा, और दोनों  
काप्य और कात्यायन, काङ्कायन, कैकशेय, धौम्य, मार्गज, काश्यप,  
शर्कराक्ष हिरण्यक्ष, लोकाक्ष और पेगी : और इसी तरह शीतक  
शाकुनेय, मीत्रेय, मैमातयनी, वनवासो सन्यासी, बालकिल्य और ऐसे  
ही दूसरे बहुत से ऋषि—जो सभी बड़े ही ब्रह्मवेत्ता थे और मयम  
और अनुशासन के भण्डार थे और अग्नि की लपटों की तरह अपने  
तप के तेज से दीप्त थे—शान्ति से बैठ गए और उन्होंने यह चर्चा शुरू  
की । (8-14½)

धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष की सर्वोत्तम जड़ आरोग्य ही है । रोग आ-  
रोग्य को नष्ट करने वाले और जीवन के श्रेय और जीवन का ही  
अंत कर देने वाले है । इस तरह मनुष्यों की प्रगति के लिए यह एक  
बड़ा भारी विघ्न खड़ा हो गया है । इसको शान्त करने का उपाय क्या

1 विघ्नभूता यदा रोगाः प्रादुर्भूताः शरीरिणाम् ।

तपोपवासाध्ययन-ब्रह्मचर्यव्रतायुषाम् ॥

तदा भूनेष्वनुकोश पुरस्कृत्य महर्षयः ।

समेताः पुण्यकर्माणि पार्ष्वं हिमवतः शुभे ॥



- होना चाहिए । यह कहकर वे ध्यान करके बैठ गए ।<sup>1</sup> (15. 16. 1-2)
- ‘फिर उन्होंने अपने शरण्य इन्द्र को समझते हुए देखा । देवों के स्वामी वही हमें रोगों को वश में करने के सही तरीके बताएंगे ।’ (17. 17½)
- ‘सहस्राक्ष, शचीपति इन्द्र के यहां इसके बारे में जिज्ञास करने और उनसे ज्ञान प्राप्त करने के लिए कौन जायगा ?’ ‘यह काम मुझे सौंपा जाए’, इन शब्दों को पहलेपहल बोलने वाले ऋषि भरद्वाज थे । इसलिए ऋषियों ने यह काम उनको ही सौंपा । (18-19)
- इन्द्र के यहां पर पहुँचकर उन्होंने बलारि इन्द्र को देखा । वह देवपियों के बीच बैठे हुए थे और अग्नि की तरह दीप्त थे ।
- अमराधिप के यहां पहुँच कर जयघोष के साथ उनका अभिवादन करके बुद्धिमान् भरद्वाज ने विनम्रता से ऋषियों का सन्देश उनको सुनाया । (21)
- रोग उठ खड़े हुए हैं, जो सभी मनुष्यों के लिए भय कारक हो रहे हैं । हे अमरेन्द्र, कृपया उनका इलाज करने के उपयुक्त माध्यम मुझे बताइए ।’ (22)
- महेन्द्र ने भरद्वाज की ज्ञान-महिमा को ध्यान में रखकर थोड़े शब्दों में आयुर्वेद का ज्ञान उनको दिया । (23)
- उन्होंने पितामह ब्रह्मा को विदिन पुण्य शाश्वत आयुर्वेद का त्रिसूत्री हेतु, निदान और औषधज्ञान वाला तथा स्वस्थ और रोगी दोनों के लिए उपादेय ज्ञान उनको दिया ।<sup>2</sup> (24)
- बड़े ज्ञानी ऋषि भरद्वाज ने एकनिष्ठा से तीन आधारों वाला और अनन्त आयुर्वेद शास्त्र पूरा का पूरा शीघ्र ही ठीक-ठीक समझ लिया । (25)
- इससे भरद्वाज को सुखमय अमित आयु प्राप्त हुई । उन्होंने फिर वह शास्त्र न ज्यादा न कम—पूरा-पूरा यथावत् ऋषियों को सिखाया । (26)
- दीर्घायुष्य की इच्छा से से ऋषियों ने फिर उस समाज के कल्याण करने वाले और आयु बढ़ाने वाले शास्त्र को भरद्वाज से ग्रहण किया । (27)

1. चरार्थिकाममोक्षालामारोग्यं मूलमुत्तमम् ।

रोगास्तस्यापहर्तारः श्रेयसो जीवितस्य च ।

प्रादुर्भूतो मनुष्याणामन्तरायो महानयम् ।

कः श्यातलैषां क्षमोपाय इत्युक्त्वा ध्यानमारिषिताः ॥

—चरक, सूत्र० । 15-16

2. हेतुलिङ्गीषधज्ञानं स्वस्थानुरपरायणाम् ।

त्रिसूत्रं शाश्वतं पुण्यं बुबुधे यं पितामहः ॥

—चरक, सूत्र० । 1. 24

इन महर्षियो ने ज्ञान नेत्रों से इस शास्त्र के सत्य स्वरूप का, सामान्य और विशेष की प्रकृति का, गुणों, द्रव्यों और उनके कार्यों और उनके समवाय-शास्त्र में बताए गए नियमों के समुच्चय का अवलोकन किया और उसे जानकर उनको बड़ा सुख और दीर्घायुष्य प्राप्त हुआ । (28-29)

उसके बाद पुनर्वसु ने, जो सबके मित्र थे और सभी जीवों के प्रति जिनके मन में पूरी-पूरी सहानुभूति थी, इस आयुर्वेद का पुण्यकर ज्ञान छ. शिष्यों को प्रदान किया । (30)

अग्निवेश, भेल, जतूकर्ण, पराशर, हारीत और क्षारपाणि ने उन ऋषि से यह ज्ञान प्राप्त किया । (31)

ऋषि ने कोई खास ज्ञान उपदेश अग्निवेश को नहीं दिया था, किन्तु यह उनके बुद्धि का ही वैभव था कि अग्निवेश इस शास्त्र के पहले तन्त्र के प्रणेता बने । (32)

फिर भेल आदि पांचों ने भी अपनी-अपनी संहिताओं की रचना की । इन पांच विद्वानों ने अपने-अपने तन्त्र महर्षि आत्रेय और बाकी सभी ऋषियों के समुदाय को पढ़कर सुनाए ।<sup>1</sup> (33)

तेनायुरमित लेभे भरद्वाज. सुयान्वितम् ।  
 ऋषिभ्योऽनघिकं तच्च शशसान्वशेषयन् ॥  
 ऋषयश्च भरद्वाजाज्जगृह्णन् प्रजाहितम् ।  
 दीर्घमायुश्चिकीर्षन्तो वेदं बध्नन्मायुषः ॥  
 महर्षयस्ते ददृशुर्मयावज्ज्ञानचक्षुषा ।  
 सामान्यं च विशेषं च गुणान् द्रव्याणि कर्म च ॥  
 समवायं च तज्जान्वा तन्त्रोक्तं विधिमास्थिताः ।  
 लेभिरे परमं शर्मं जीवितं चाप्यनित्तरम् ॥  
 अथ मैत्रीपरः पुण्यमायुर्वेदं पुनर्वसुः ।  
 सिध्यन्म्यो दत्तं सान् बड्म्यः सर्वभूतानुकम्पया ॥  
 अग्निवेशश्च भलश्च जतूकर्णः पराशरः ।  
 हारीतः क्षारपाणिश्च जगृह्णन्मुनेर्बन्धुः ॥  
 बुद्धेर्विशेषस्तत्रामीनोपदेशान्तरं मुनेः ।  
 तन्त्रस्य कर्त्ता प्रथममग्निवेशो यतोऽभवत् ॥  
 अथ भेलादयश्चक्रुः स्वस्वतन्त्रकृतानि च ।  
 श्रावयामासुरात्रेयं सप्तसङ्घं सुमेषसः ॥

इन विद्वानों द्वारा प्रस्तुत शास्त्र को सुनकर ऋषिगण बड़े प्रसन्न हुए और बोले कि इस शास्त्र को ठीक ठीक रूप से प्रस्तुत किया गया है। (34)

उन सभी ने जीवों के कल्याण की इच्छा से इन लेखकों को प्रशंसा की और एक स्वर से बोले : 'जीवों के प्रति आपक हृदयों में पूरी पूरी सहानुभूति है।' (35)

देवपियों ने स्वर्ग में स्थित अमरों के साथ-साथ महर्षियों की इस शुभवाणी को सुना और दमे मुनिकर उनकी बड़ी प्रसन्नता हुई। (36)

'बड़ा अच्छा हुआ' यह उदार गम्भीर ध्वनि सभी गगनवाणियों द्वारा महर्षि गुंजित का गई और वह नीचे लोगों में प्रतिध्वनित हुई। (37)

मुखक वायु बहने लगी, दिशाएँ प्रसन्न होकर चमक उठी और वर्षा के जल के साथ-साथ दिव्य पुष्पों की वर्षा होने लगी। (38)

चमके सात ज्ञान, अवबाध, सफलता, स्मृति, प्रतिभा, संकल्प, वाग्मिता, धर्मा और दया की देवियों ने अग्निवेश और बाकी के हृदयों में प्रवेश किया। (39)

इन पिप्पों के तेन्त्रों ने जिनका अनुमोदन महर्षियों ने स्वयं किया था, लागो-करोड़ों जीवधारियों के भले के लिए लोकप्रियता प्राप्त की। (40)

**प्रायुर्वेद क्या है ?**

प्रायुर्वेद वह शास्त्र है जिसमें जीवन के सन् और असन् बताया गए हैं और सुखी और दुखी जीवन और जीवन सीमा बताते हुए जीवन की चितकर और अहितकर चोज बताई गई है। (41)

**जीवन का पर्याय**

जीवन देह, इन्द्रिय, मन, पाण आर श्वास के समुच्चय का पर्याय है और वह अतीत और भावी जीवन के ज्ञान की कड़ी है। (42)

**प्रायुर्वेद की सर्वोच्चता**

जानी लोग आयुर्वेद को सभी शास्त्रों में श्रेष्ठ मानते हैं, क्योंकि वह मनुष्य को दोनों लोकों में उसके लिए हितकर ज्ञान का ज्ञान देता है। (43)

- गरक-सहिता, सूत्र० अध्याय 1

परिशिष्ट · एक  
वेद-ग्रन्थों में आए पेड़-पौधे

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| अजशृ गी           | नलद            |
| अपामार्ग          | न्यग्रोध       |
| अरटु              | परप            |
| अर्क              | पर्ण           |
| अलाबु             | पलाल           |
| अश्वत्थ           | पाटा           |
| इक्षु             | पिप्पल         |
| उदुम्बर           | पिप्पली        |
| उर्वारु, उर्वारुक | पीलु           |
| करज               | पुण्डरीक       |
| किशुक             | पुष्कर         |
| कुमुद             | पूतिका         |
| कुवल              | पूतुदारु       |
| कुष्ठ             | पृश्निपर्णी    |
| खदिर              | प्रियगु        |
| खर्जूर            | प्लक्ष         |
| गर्मुद            | बदर            |
| गवीधुक            | बल्बज          |
| गुग्गुलु          | बिल्व          |
| गोधूम             | मधुघ           |
| चीपुद्रु          | मसूर           |
| जीवन्त            | माप            |
| तण्डुल            | मुंज           |
| तलाश              | मुद्ग          |
| तिल               | यव             |
| त्रायमाण          | रजनी           |
| दर्भ              | साक्षा         |
| दूर्वा            | वश             |
| धव                | वरग            |
| धाना              | वल्क           |
| धान्य             | विभीतक, विभीदक |
| नड                | विषाणक         |

|         |             |
|---------|-------------|
| वेणु    | श्यामाक     |
| वेतस्   | सह          |
| व्रीहि  | सहदेवी      |
| शरा     | मुगन्धितेजन |
| शमी     | सैर्य       |
| शाल्मलि | सोम         |
| शिशपा   | हारिद्रव    |

परिशिष्ट : दो

## शतपथ ब्राह्मण में आए पेड़-पौधे

|               |          |
|---------------|----------|
| अपामार्ग      | फाल्गुन  |
| अर्क          | बिल्व    |
| अश्मगन्धा     | भूमिपाश  |
| उदुम्बर       | मुज      |
| करीर          | वरगा     |
| कार्ष्णमय्य   | विकङ्कन  |
| कुश           | विभीनक   |
| कुमुक         | वेणु, वश |
| खदिर          | शरा      |
| न्यग्रोध      | शमी      |
| पर्ण या पालाश | शाल्मलि  |
| पीतदारु       | श्येनहृत |
| पृश्निपर्णी   | स्फूर्जक |
| प्लक्ष        |          |

परिशिष्ट : तीन

## चरक संहिता में आए पेड़-पौधे

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| अक्ष      | अजमोद           |
| अक्षोट    | अतसी            |
| अगुरु     | अतिबला          |
| अग्निमन्य | अतिविषा         |
| अंकोट     | अन्तःकोटरपुष्पी |
| अजकर्ण    | अपराजिता        |
| अजगन्धा   | अपामार्ग        |

|              |              |
|--------------|--------------|
| अभीक्ष्पत्री | एरका         |
| अंबण्ठकी     | एरण्ड        |
| अम्लचांगरि   | एर्वाह       |
| अम्लिका      | एल्वालुक     |
| अम्लिकाकन्द  | एला          |
| अरिमेद       | एलापर्णी     |
| अर्क         | कक्कोल       |
| अर्जक        | कङ्गु        |
| अर्जुन       | कटमी         |
| अवाक्पुष्पी  | कटुतुम्बी    |
| अशोक         | कटुफला       |
| अश्मन्तक     | कटुरोहिणी    |
| अश्वगन्धा    | कट्फल        |
| अश्वत्थ      | कट्वंग       |
| असन          | कण्टकारी     |
| आखुपर्णी     | कण्टकी-करञ्ज |
| आढकी         | कटक          |
| आत्मगुप्ता   | कदंब         |
| आदित्यवल्ली  | कदर          |
| आमलक         | कदली         |
| आम्र         | कनकपुष्पी    |
| आम्रातक      | कपित्थ       |
| आरग्वध       | कपीतम        |
| आरुक         | कंपिल्लक     |
| आर्द्रक      | कमल          |
| इक्षु        | करञ्ज        |
| इंगुदी       | करमर्द       |
| इत्कट        | करवीर        |
| इन्द्रवारुणी | करीर         |
| उच्चटक       | कर्कटकी      |
| उत्पल        | कर्कट शृंगी  |
| उत्कीर्यक    | कर्कन्धु     |
| उदुम्बर      | कर्कास       |
| उपकुञ्चिका   | कर्कोटक      |
| उपोदिका      | कर्पूर       |
| उशीर         | कर्पूर       |

|               |               |
|---------------|---------------|
| कर्बुदार      | केंडर्य       |
| कलम्ब         | कोद्रव        |
| कलाय          | कोविदार       |
| कशेरुक        | कोशाम्र       |
| काकनासा       | क्रमुक        |
| काकमाची       | क्षवक         |
| काकाण्डोला    | क्षीरवल्ली    |
| काकोदुम्बरिका | क्षीरविदारी   |
| कारवेल्लिका   | खदिर          |
| कार्पास       | खर्जूर        |
| कालशाक        | गजपिप्पली     |
| कालानुसारिका  | गवधुक         |
| कालेयक        | गुग्गुल       |
| काश           | गुञ्जा        |
| काश्मरी       | गुडूची        |
| कासमर्द       | गोक्षुरक      |
| किराततिक्त    | गोजिह्वा      |
| कुङ्कुम       | चक्रमर्द      |
| कुटज          | चञ्चु         |
| कुटुम्बक      | चन्दन         |
| कुमारजीव      | चर्मकपा       |
| कुमुद         | चविका         |
| कुम्भी        | चांगेरी       |
| कुरण्टक       | चारटी         |
| कुलत्थ        | चित्रक        |
| कुवल          | चिरबिल्व      |
| कुष्ठ         | चिरभट         |
| कृष्माण्ड     | चिल्ली        |
| कुसुम्भ       | चुक्रिका      |
| कुस्तुम्बुरु  | चुचुपर्णी     |
| कृतवेधन       | चोरक          |
| कृष्णचित्रक   | जम्बु         |
| कृष्णशरा      | जया           |
| कृष्णक्षैरेयक | जलपिप्पली     |
| केसरम्        | जाती          |
| केवी          | जाती (प्रवाल) |

|             |            |
|-------------|------------|
| जिगिनी      | दीप्यक     |
| जीमूत       | दुग्धिका   |
| जीरक        | दुःस्पर्शा |
| जीवन्ती     | दुरालभा    |
| जूर्णाह्वा  | दूर्वा     |
| ज्योतिष्मती | देवदारु    |
| टङ्क        | द्रवती     |
| टुण्डुक     | द्राक्ष    |
| तगर         | धन्वन      |
| तण्डुल      | धव         |
| तण्डुलीयक   | धातकी      |
| तमाल        | धान्यक     |
| तरुणी       | धामार्गव   |
| ताडक        | नन्दीत १   |
| तामलकी      | नल         |
| तांबूल      | नलिका      |
| तालमूली     | नवमालिका   |
| तालीश       | नाकुली     |
| तिनिश       | नागगला     |
| तिन्दुक     | नागरग      |
| तिल         | नाडी       |
| तिलपर्णी    | नालिकेर    |
| तुम्बी      | निकोचक     |
| तुम्बुरु    | निचुल      |
| तुरुष्क     | निम्ब      |
| तुवर        | निर्गुण्डी |
| तूद         | निष्पाव    |
| तृणशून्य    | नीलिका     |
| त्रायमाणा   | नीवार      |
| त्रिवृत     | न्यग्रोघ   |
| त्वक्       | पटोल       |
| दन्तशठ      | पत्तूर     |
| दन्ती       | पत्र       |
| दर्भ        | पद्मक      |
| दाडिम       | पनस        |
| दारुहरिद्रा | पयस्या     |



|             |             |
|-------------|-------------|
| परूषक       | भद्रमुस्ता  |
| पर्यटक      | भल्लातक     |
| पर्यटकीफल   | भव्य        |
| पलाङ्क्या   | भरद्वाजो    |
| पलाण्डु     | भार्गी      |
| पलाश        | भूर्ज       |
| पाटला       | भृङ्गराज    |
| पाठा        | मकुष्ठ      |
| पारावत      | मञ्जिष्ठा   |
| पापाणभेद    | मण्डूकपर्णी |
| पिण्डालु    | मत्स्याख्यक |
| पिप्पली     | मदन         |
| पीलु        | मदयन्तिका   |
| पुनर्नवा    | मधूक        |
| पुष्कर      | मरिच        |
| पूग         | मरूबक       |
| पृथ्वीका    | मसूर        |
| पृश्निपर्णी | महाश्रावणी  |
| प्रसारणी    | मांसी       |
| प्राचीनामलक | मातुलुङ्ग   |
| प्रियगु     | मारिष       |
| प्रियाल     | मालती       |
| प्लक्ष      | माष         |
| फञ्जी       | माषपर्णी    |
| फल्गु       | मुकुलक      |
| फेनिल       | मुद्ग       |
| बकुल        | मुद्गपर्णी  |
| बदरी        | मुञ्जातक    |
| बला         | मुष्कक      |
| बिभीतक      | मुस्ता      |
| बिम्बी      | मूलक        |
| बिल्व       | मूर्वा      |
| बीजक        | मृगलीण्डिका |
| बीजपूरक     | मृष्टक      |
| बृहन्ती     | मेषशृङ्गी   |
| बाह्यी      | यमानी       |

|           |              |
|-----------|--------------|
| यव        | विषाणिका     |
| यवासक     | वृक्षाम्ल    |
| यष्टिमधु  | वृश्चिकाली   |
| यूथिका    | वेतस         |
| रक्तचन्दन | शङ्खिनी      |
| रक्तनाल   | शण           |
| राजादन    | शतकुसुमा     |
| रास्ना    | शतावरी       |
| रुहा      | शमी          |
| रोहिणी    | शल्लकी       |
| रोहितक    | शाक          |
| रोहिष     | शाल          |
| लक्ष्मणा  | शलिपर्णी     |
| लवङ्ग     | शालेय        |
| लवलीफल    | शाल्मलि      |
| लशुन      | शिशपा        |
| लाङ्गलिकी | शिङ्गु       |
| लामञ्जक   | शिरीष        |
| लिकुच     | शुण्ठी       |
| लोट्टाक   | शूकरी        |
| लोणिका    | शृ गाटक      |
| लोघ्र     | शैलेयका      |
| वंश       | शैवल         |
| वचा       | श्लेष्मातक   |
| वज्जुल    | सप्तपर्ण     |
| वट        | समङ्गा       |
| वत्सनाभ   | सरल          |
| वरक       | सर्षप        |
| वरुण      | सातला        |
| वाताम     | सारिवा       |
| वार्ताक   | सिम्बितिकाफल |
| वासक      | मुधा         |
| वासा      | मुनिषण्णक    |
| वास्तुक   | मुरसा        |
| विकङ्कत   | सैरेय        |
| विडङ्ग    | सोमराजी      |

स्थीरोयक  
स्पृक्का  
हंसपादी  
हपुषा  
हरिद्रा  
हरीतकी

हरेणु  
हस्तिदन्ती  
हारिद्र  
हिङ्गु  
हिङ्गुपर्णी

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

अथर्व०

ऋ०

श० ब्रा०

यजु०

चरक०

अथर्ववेद

ऋग्वेद

शतपथ ब्राह्मण

यजुर्वेद

चरकसंहिता



तद् विद्य संभाषा हि ज्ञानभियोगसंहर्षकरी भवति, वशारद्यमपि  
 चाभिनिर्वर्तयति, वचनशक्तिमपि चाधत्ते, यशश्चाभिदीपयति  
 पूर्वाश्रुते च संदेहवतः पुन श्रवणाच्छ्रुतसंशयमपकर्षति, श्रुते  
 चासन्देहवतो भूयोऽध्यवसायमभिनिर्वर्तयति ।

उसी शास्त्र की शाखा वाले व्यक्ति के साथ चर्चा करने से प्रसन्नता और शास्त्र  
 में विशारदत्व बढ़ता है । इससे बात ज्यादा स्पष्ट होकर समझ में आती  
 है, इससे कीर्ति भी बढ़ती है । पहले सुनी हुई बात को फिर सुनने  
 पर जो संशय या शका होती है वह भी इससे दूर हो जाती  
 है और सुने गए ज्ञान में शका न करने वाले के  
 विचारों को भी समर्थन और पुष्टि प्राप्त  
 होती है ।

- चङ्क संहिता, विमानस्थान 8. 15



## आत्रेय पुनर्वसु और उनका चिकित्सापीठ

महाभारत में एक कृष्ण आत्रेय का उल्लेख आता है जो चिकित्साशास्त्र या काय-चिकित्सा के एक महान् आचार्य थे।<sup>1</sup> आयुर्वेद के एक महान् ग्रन्थ चरकसंहिता को आत्रेय के उपदेशों का अंतिम संग्रह माना जा सकता है। इस संहिता का हर अध्याय इन शब्दों में शुरू होता है : 'भगवान् आत्रेय ने इस तरह बताया<sup>2</sup>।' उनके कई शिष्य थे, जो चरक संहिता में शामिल की गई अनेक स्वस्थ चर्चाओं में भाग लेते थे। वह ऋषि भरद्वाज द्वारा चलाए गए आयुर्वेद शास्त्र का विधिवत् अध्यापन करने वाले पहले आचार्य थे। आयुर्वेद शास्त्र भरद्वाज से आत्रेय पुनर्वसु ने सीखा और उनसे उनके शिष्यों ने और फिर वह बड़ा ही लोकप्रिय हुआ। इस बारे में आत्रेय ने इतना गौरव प्राप्त किया कि कुछ परवर्ती लेखक आत्रेय और भरद्वाज को एक ही व्यक्ति मानने के लिए विवश हो जाते हैं। आत्रेय का शाब्दिक अर्थ है अत्रि वंश का परम्परागत पुत्र या शिष्य और उनका अपना नाम पुनर्वसु था। उनके नाम के पहले सदैव भगवान् (परम पूज्य) विशेषण आता है।<sup>3</sup> जिस प्रकार सुश्रुत को शल्यचिकित्सा का पिता माना जाता है उसी तरह आत्रेय पुनर्वसु को काय चिकित्सा का विधिवत् अध्यापन करने वाला पहला आचार्य माना जा सकता है। पुनर्वसु एक नक्षत्रमाला का भी नाम है और कुछ लोगों की यह धारणा है कि इस नक्षत्र में जन्म लेने के कारण आत्रेय इस नाम से प्रसिद्ध हुए : यह बहुत सत्य नहीं मालूम पड़ता।

आत्रेय को अत्रिपुत्र भी कहा गया है जिसका स्पष्ट अर्थ है कि वह अत्रि के बेटे थे। कुछ राजचिकित्सकों का नाम जैसे श्री हर्ष के

1. गान्धर्वनारदो वेदं भरद्वाजो धनुर्वेदम् ।

देवर्षिचरित गार्ग्यः कृष्णात्रेयश्चिकित्सतम् ॥

—महाभारत, शांति, अध्याय 210

2. इति ह स्माह भगवानात्रेयः

3. तच्छ्रुत्वा काप्यवचो भगवान् पुनर्वसुरात्रेय उवाच ।

—चरक, सू० 12. 13

यथा प्रश्न भगवता ब्याहृत चान्द्रभागिना ॥

—चरक, सू० 130 100

राजचिकित्सक का नाम, पुनर्वासव होता था (श्रीहर्ष के राजचिकित्सक का नाम रसयन पुनर्वासव था) इसका अर्थ सम्भवतः यह है कि राजचिकित्सक आत्रेय पुनर्वसु द्वारा प्रचलित आयुर्वेद शास्त्र में निष्णात थे। चरक संहिता आत्रेय, पुनर्वसु और आत्रेय पुनर्वसु तीनों का प्रयोग पर्याय के रूप में ही करती है।<sup>1</sup> वह अग्निवेश के गुरु बताए गए हैं। परवर्ती ग्रन्थ जैसे काश्यप संहिता या वाग्भट का अष्टांग सग्रह ऋषि आत्रेय पुनर्वसु को प्रमाण पुरुष मान कर चलते हैं।<sup>2</sup> जैसा हम ऊपर बता चुके हैं, महाभारत में वह कृष्ण आत्रेय बताए गए हैं, चरक संहिता में भी यह नाम<sup>3</sup> आया है और चक्रपाणि<sup>4</sup> और भेल संहिता में भी<sup>5</sup>। भेल और अग्निवेश दोनों ही आत्रेय पुनर्वसु के शिष्य थे। हमारे इन महान् आचार्य को चरक संहिता में ही नहीं बल्कि दूसरे ग्रन्थों में भी चन्द्र भागिन नाम से पुकारते थे।<sup>6</sup>

चरक संहिता या आत्रेय पुनर्वसु की तिथि निश्चित करना आज बड़ा कठिन है। बुद्धधर्म की कहानियों में जीवक का नाम आता है, जिनके गुरु आत्रेय बताए जाते हैं तिष्यत की उपकथाओं में तक्षशिला के एक आत्रेय का जिक्र आता है, जो जीवक के आचार्य थे। दूसरे सूत्रों में दिशाप्रमुख या मणकाचार्य या कपिलाक्ष को जीवक का गुरु बताया गया है। मेरी भी अपनी धारणा है कि आत्रेय कायचिकित्सक थे और उनका जीवक से कोई सम्बन्ध न था, जिसने शीर्ष-शल्य का अध्ययन किया था। चरक ने पेट की चीरफाड़ का तो जिक्र किया है, पर शिर की चीड़फाड़ का नहीं। तक्षशिला की कीर्ति बहुत आगे चलकर फैला, वैदिक युग में नहीं, जब आत्रेय पुनर्वसु ने आयुर्वेद की नींव रखी थी।

चरक संहिता में हमें काम्पिल्य और पंचाल के भी उल्लेख मिलते हैं, और ये दोनों नाम वैदिक लेखकों के लिए सुपरिचित थे। ये शब्द शुक्ल यजुर्वेद

1. पडेवरसा इत्युवाच भगवानात्रेयः पुनर्वसुः ।  
महर्षिणां मतिर्या या पुनर्वसुमतिश्च या  
—चरक, सू० 25, क  
—चरक, सू० 12. 17
2. अल्पान्तरत्त्वान्तेत्याह तमात्रेयः पुनर्वसुः ।  
धर्मार्थकाममोक्षाणां विघ्नकारिभिरामयैः ।  
नरेषु पीड्यमानेषु पुरस्कृत्य पुनर्वसुम् ॥  
—का० सं०  
—घा० श्रौ० सू० 1-4
3. अग्निवेशस्य गुरुणा कृष्णात्रेयेण भाषितम् ।  
कृष्णात्रेयेण गुरुणा भाषितं वैद्यपूजित ।  
—चरक, 28-156  
- वही, 28. 164
4. कृष्णात्रेयः पुनर्वसोरपि न एवेति वृद्धाः ।  
—चक्र०
5. कृष्णात्रेयं पुरस्कृत्य कथाश्चक्रमुहर्षयः ।  
—भेल
6. यथाप्रस्तं भगवता व्याहृतं चान्द्रभागिना ।  
चान्द्रभागी पुनर्वसुः ।  
—चरक, सू० 13. 100  
—चक्र०  
मुश्रोता नाम मेधावी चान्द्रभागमुवाच ।  
—भेल



तैत्तिरीय संहिता और मंत्रायणी काठक संहिता में आए हैं, चरक में हमें मारीच कश्यप का वायोर्विद् और मारीची के नाम आत्रेय के समकालीन के रूप में मिलने हैं। इनमें से कुछ हिमालय पर हुई गोष्ठी में शामिल हुए थे। काश्यप संहिता में वायोर्विद् और निमि के बीच हुए एक शास्त्रार्थ की चर्चा आती है, जिसकी अध्यक्षता ऋषि काश्यप ने की थी। इस सभा में आत्रेय पुनर्वसु, भेल और काश्यप भी इकट्ठे हुए थे और उन्होंने कौमारभृत्य के बारे में बातचीत की थी<sup>1</sup>।

शतपथ ब्राह्मण और चरक संहिता दोनों ही में हड्डियों की संख्या 360 बताई गई है, पर सुश्रुत एक मृत बच्चे के अस्थिविज्ञान के आधार पर इस संख्या को सुधार कर 300 बताते हैं। सुश्रुत चरक के प्रमाणों का उल्लेख करते हैं, कभी-कभी उनका खण्डन भी करते हैं। इसमें स्पष्ट है कि चरक संहिता काल की दृष्टि से सुश्रुत से पहले रची गई थी। चरक संहिता की रचना या संकलन शतपथ और ऐनरेय ब्राह्मण के काल में किया गया था। कुछ विद्वानों का विचार है कि शतपथ ब्राह्मण में, जो वैदिकोत्तर कृति है, इस तरह के स्पष्ट संकेत मिलते हैं कि उसका लेखक आत्रेय और सुश्रुत दोनों के सिद्धान्तों से परिचित था। थोड़े से अन्तर भी है। चरक में वक्ष में 14 हड्डियां बताई गई हैं जबकि सुश्रुत में यह संख्या 17 है और शतपथ ने यह संख्या सुश्रुत से ली है। शायद शतपथ के समय आत्रेय की कायचिकित्सा और सुश्रुत की शल्यचिकित्सा दोनों ही धाराएं विद्यमान थीं।

शतपथ ब्राह्मण के अधिकांश के लेखक याज्ञवल्क्य हैं, जो विदेह के जनक की राजसभा में थे और अज्ञान शत्रु के समकालीन थे, जिनका राज्याभिषेक 544 ई० पू० में हुआ था। यदि याज्ञवल्क्य की तिथि लगभग 575 ई० पू० है, तो आत्रेय और सुश्रुत की तिथि सातवीं सदी ई० पू० हो सकती है लेकिन ये तिथियां अन्तिम नहीं हैं इनकी तिथि परम्परा में कुछ गड़बड़ स्वाभाविक है। कुछ विद्वानों के अनुसार के आत्रेय के काल की सीमा एक ओर अथर्व युग का अंत है और दूसरी ओर शतपथ काल का आरम्भ।

उपनिषद् साहित्य में हमें अनेक संवाद (शास्त्रार्थ) मिलते हैं। ये ब्राह्मणों में भी आए हैं। चरकसंहिता में चिकित्सापीठ के सदस्यों के बीच कुछ बड़ी ही रोचक चर्चाएं हमें देखने को मिलती हैं। यद्यपि इस संवादों में हमें वह विषयना देखने को नहीं मिलती, जो ग्रीक संवादों में जिनमें सुक्रात और अफलातून आदि भाग लेते थे और न वे उतने रोचक हैं जितनी बौद्ध कथाएं, फिर भी इनमें

1. शिर इति भरद्वाजः शरीरस्य तन्मूलत्वात् ।

अवाक्शिरा इति भरद्वाजः, चक्षुरिति कश्यपः ।

नेत्याह भगवान् पुनर्वसुरात्रेयः ।

हमें विचारों का कुछ गम्भीर आदान प्रदान देखने को मिलता है। जिसका उप-संहार अन्त में आचार्य द्वारा किया जाता था।

चरक संहिता नीचे लिखे संवादों और संगोष्ठियों के लिए प्रसिद्ध है :

### संगोष्ठी—एक

विषय—वात के हितकर और अहितकर प्रभाव।

भाग लेने वाले—1. मांकृत्य के पुत्र कुश, 2. कुमारशिरा भरद्वाज, 3. वाल्मीकि के काङ्क्षायन, 4. बडिश धामार्गव, 5. वायो-विद, 6. मरीची, 7. काप्य, 8. आत्रेय पुनर्वसु।

संदर्भ—सूत्रस्थान, अध्याय 12.

### संगोष्ठी—दो

विषय—मनुष्य और रोगों का उद्भव।

भाग लेने वाले—1. काशी के राजा वामक, 2. पारीक्षि मौद्गल्य, 3. सार-लोम, 4. वायोविद, 5. हिरण्याक्ष, 6. कुशिक, 7. शौनक, 8. भद्रकाप्य, 9. भरद्वाज, 10. काङ्क्षायन 11. आत्रेय।

संदर्भ—सूत्रस्थान अध्याय 25

### संगोष्ठी—तीन

विषय—स्वाद रस और उनकी मंथ्या।

भाग लेने वाले—1. आत्रेय, 2. भद्रकाप्य, 3. शाकुन्तेय 4. मौद्गल्य पूर्णाक्ष 5. कौशिक हिरण्याक्ष 6. कुमारशिरा भरद्वाज, 7. वायोविद, 8. विदेह के निमि, 9. बडिश धामार्गव, 10. वाल्मीकि देश के काङ्क्षायन।

सभास्थल—सुरम्य चित्ररथ वन।

संदर्भ—सूत्रस्थान, अध्याय 26

### संगोष्ठी—चार

विषय—भ्रूण के अंगों का विकास।

भाग लेने वाले—1. अग्निवेश, 2. पुनर्वसु आत्रेय 3. कुमारशिरा 4. वाल्मीकि देश के काङ्क्षायन 5. भद्रकाप्य 6. भद्रशौनक 7. बडिश 8. जनक विदेह 9. मारीचि काश्यप 10. धन्वन्तरि।

संदर्भ—शरीर स्थान अध्याय 6

### संगोष्ठी—पाँच

विषय—जमालगोटे का उपयोग और एनीमा की मात्रा।

भाग लेने वाले—1. मृग 2. कौशिक 3. काप्य 4. शौनक 5. पुलस्त्य 6. असित 7. गौतम 8. आत्रेय।

संदर्भ—सिद्धिस्थान, अध्याय 9

इस अध्याय में हम इन संगोष्ठियों में होने वाली चर्चाओं को उस रूप में उद्धृत करने का प्रयास करेंगे, जैसा कि उनका चरक संहिता में अभिलेख हुआ है। पर ऐसा करने से पहले हम निजी और सार्वजनिक शास्त्रार्थों के नियमों का वर्णन करेंगे। इनको मंत्रीपूर्ण और शत्रुतापूर्ण शास्त्रार्थ भी कहा जाता है। चरक संहिता मंत्रीपूर्ण शास्त्रार्थों को महत्त्वपूर्ण बताती है, जो ज्ञान की प्राप्ति के लिए विद्यापीठ में, हमेशा होते रहने चाहिए। यह ठीक ही कहा गया है कि 'वादे वादे जायते तत्त्वबोधः' अर्थात् आपस में लगातार वाद-विवाद करते रहने से तत्त्व का ज्ञान प्राप्त हो जाता है। गोतम के न्याय ने, जिस पर वात्स्यायन की टीका है, इस देश में तर्कशास्त्र की विधिवत् नींव रखी। पर इस तर्कशास्त्र और तत्त्व तक पहुँचने के उपायों के कुछ संकेत हमें चरक संहिता, विमानस्थान, अध्याय 8 में भी मिल जाते हैं। इसका यहां उद्धरण उपयोगी होगा, क्योंकि यह इस तरह की शायद सबसे पहली विधिवत् चर्चा है, जब कि भारतीय तर्कशास्त्र की दूसरी प्रणालियों पर भारतीय अध्यात्म और दर्शन का भी प्रभाव पड़ा है। यहां चिकित्सः और शरीर से संबद्ध तर्कशास्त्र का अपना ही महत्त्व है।

### वाद विवाद और कार्य संचालन के नियम

#### चर्चा की प्रशंसा

एक ही शास्त्र की शाखा का ज्ञान रखने वाले व्यक्तियों के बीच चर्चा वस्तुतः प्रमत्तता और ज्ञान की वृद्धि करती है। इससे समझ साफ होती है द्वन्द्वात्मक प्रवीणता बढ़ती है। कीर्ति का प्रसार होता है, बार-बार सुनी हुई चीजों को दुहराते हुए सुनकर शकाएं दूर हो जाती हैं, और जिनको कोई शंका नहीं होती, उनके विचार भी पुष्ट हो जाते हैं। चर्चा के सिलसिले में नई बातें सुनने का मौका मिलता है। कभी-कभी पट्ट शिष्य को शुभ अवसर पर आचार्य जो रहस्यपूर्ण ग्रंथ समझाते हैं, वे भी क्रमशः उत्तेजित विवादार्थी के निकट चर्चा के सिलसिले में विजयेच्छा से प्रकट कर दिए जाते हैं। इसीलिए शास्त्र की उसी शाखा के दो व्यक्तियों के बीच चर्चा की विद्वान् सदा प्रशंसा करते हैं। (15)

#### दो तरह की चर्चाएं

शास्त्र की उन्नी शाखा के विद्वान् के साथ यह शास्त्रार्थ दो तरह का होता है : मंत्रीपूर्ण शास्त्रार्थ और चुनौती वाला या शत्रुतापूर्ण शास्त्रार्थ (16)

#### (1) शास्त्रार्थ का मंत्रीपूर्ण तरीका

मंत्रीपूर्ण शास्त्रार्थ ऐसे व्यक्ति के साथ उपयुक्त ठहराया गया है, जो ज्ञानवान् और अनुभवी है, जो उत्तर-प्रत्युत्तर के द्वन्द्व से सुपरिचित है, जो नाराज नहीं होता, जिसे सहज ही समझाया जा सकता है, जो समझाने की कला में प्रवीण है, जिसकी बाणी में सहनशीलता और प्रसन्नता है।

ऐसे व्यक्ति के साथ शास्त्रार्थ करते समय व्यक्ति को गोपन बात बताते हुए बात करनी चाहिए और गोपन प्रश्न भी पूछने चाहिए। जब इस प्रकार विश्वास करके किसी से प्रश्न किया जाए, तो उसे भी विश्वास करके ही ऐसे प्रश्नकर्ता को स्पष्ट अर्थ बताना चाहिए। किसी को घिर जाने की चिन्ता न होनी चाहिए, न किसी को पराजित करके ही उसे खुशी होनी चाहिए। विषय का आंशिक या अपूर्ण ज्ञान होने पर किसी को धोखे में नहीं रहना चाहिए। किसी को उस बारे में विस्तार में नहीं जाना चाहिए, जिसके बारे में दूसरा बिल्कुल परिचित नहीं है। उसे शान्ति से और भलमनसाहट के साथ समझाने की कोशिश करनी चाहिए। इस ओर पूरा ध्यान दिया जाना चाहिए। समुचित शास्त्रार्थ का यही तरीका है। (17)

## (2) शत्रुतापूर्ण शास्त्रार्थ का तरीका

अब हम शत्रुतापूर्ण शास्त्रार्थ के तरीके की बात करेंगे, जिसमें किसी को अपनी सर्वोत्तम बातों को अच्छी तरह ध्यान में रखकर प्रवृत्त होना चाहिए।

उसे विरोधी की अच्छाई और बुराई वाली बातों और अपने और विरोधी क बीच विशेष ज्ञान के अन्तर की पहले से ही पड़ताल कर लेनी चाहिए। उसे सभा की प्रकृति की भी अच्छी तरह जांच कर लेनी चाहिए।

प्रवीण लोग ऐसी पड़ताल की प्रशंसा करते हैं, क्योंकि इससे किसी चर्चा में शामिल होने या न होने के बारे में बुद्धिमान् व्यक्ति के चुनाव का फैसला हो जाता है। इसी से विद्वान् ऐसी पड़ताल को अच्छा मानते हैं।

यह परीक्षा करने के बाद ही उसे विवादार्थी की अच्छी और बुरी, लाभ-कर और हानिकर बातों का पता चल जाता है।

ये बातें हैं : विद्वत्ता, अनुभव, स्मृति, मौलिकता या साधन-पूर्णता और वाग्मिता। ये फायदे वाले गुण हैं और ये हानि वाले हैं : क्रोध, स्पष्टता का अभाव, कायरता, मन की स्थिरता की कमी और लापरवाही।

अपने और अपने विरोधी के इन गुणों की उसे परख करनी चाहिए और यह देखना चाहिए कि इसमें कौन आगे हैं। (18)

फिर इसमें भी तीन तरह के विवादार्थी होते हैं : श्रेष्ठ, नीचे स्तर के और बराबरी के, जो शास्त्रार्थ के उक्त गुणों की दृष्टि में ही होते हैं और बाकी सभी गुणों की दृष्टि से नहीं होते हैं। (19)

## शास्त्रार्थ की सभाएं

सभाएं दो तरह की होती हैं, विद्वानों की और मूर्खों की। परिस्थिति के हिसाब से इन दो तरह की सभाओं को फिर तीन-तीन भेदों में बांटा जा सकता है (1) पक्षपोषक व्यक्तियों की सभा (2) निष्पक्ष व्यक्तियों की सभा और (3) पक्ष न करने वाले लोगों की सभा।

पक्ष न करने वाले लोगों की सभा में किसी को किसी भी स्थिति में किसी के भी साथ शास्त्रार्थ नहीं छेड़ना चाहिए, भले ही इस सभा में विद्वान्, अनुभवी या उत्तर-प्रत्युत्तर का द्वन्द्वात्मक ज्ञान रखने वाले लोग हों या अज्ञानी लोग।

यदि सभा अज्ञानी पर-पक्ष पोषक लोगों की है या अज्ञानी और निष्पक्ष लोगों की है, तो विद्या, अनुभव और द्वन्द्वात्मक ज्ञान में पूरी प्रवीणता न होने पर भी एक व्यक्ति को किसी ऐसे व्यक्ति के साथ शास्त्रार्थ में प्रवृत्त होना चाहिए जो ज्यादा प्रसिद्ध नहीं है और लोग जिससे घृणा करते हैं।

ऐसे व्यक्ति से चर्चा करते समय उसे अस्पष्ट लम्बे लम्बे और जटिल वाक्यों में बात करनी चाहिए। समर्थन का पूरा ध्यान रखते हुए उसे प्रायः विरोधी की हमी उड़ाते रहना चाहिए और सभा की प्रतिक्रिया देखते हुए विरोधी को बोलने तक का मौका नहीं देना चाहिए।

कठिन शब्दों का सहारा लेते हुए उसे यह घोषित करना चाहिए कि विरोधी उत्तर देने में असफल रहा है या विरोधी को बताना चाहिए कि वह अपने वाद में हार गया है।

फिर विवाद के लिए बुलाए जाने पर उसे कहना चाहिए 'जाओ अभी पूरे साल भर और पढ़कर आओ। तुमने अपने आचार्य के उपदेशों को अभी अच्छी तरह नहीं पढ़ा है' या उसे विरोधी में कहना चाहिए 'तुम्हारे लिए इतना ही काफी है'। जब एक बार अपने विरोधी को हरा दिया गया, तो वह हमेशा के लिए हार गया, फिर उसके साथ कभी भी दुबारा शास्त्रार्थ नहीं करना चाहिए।

कुन्द् लोगो का विचार है कि चुनौती वाले शास्त्रार्थ में अपने से श्रेष्ठ के साथ विवाद करते समय भी यह तरीका अपनाना चाहिए। लेकिन अपने से श्रेष्ठ के साथ यह शत्रुता पूर्ण शास्त्रार्थ विद्वानों ने उचित नहीं ठहराया है। (20)

लेकिन पक्षपोषक व्यक्तियों की सभा में नीचे स्तर के या बराबर के स्तर के व्यक्ति के साथ शत्रुतापूर्ण शास्त्रार्थ में किसी को कोई हिचक नहीं होनी चाहिए। लेकिन निष्पक्ष व्यक्तियों की सभा में जिसमें ध्यान रखने वाले, विद्वान्, बुद्धिमान्, अनुभवी और स्मृति और द्वन्द्वात्मक ज्ञान वाले लोग हैं, व्यक्ति को शास्त्रार्थ करते समय विरोधी के गुण-दोषों की ओर पूरा ध्यान देना चाहिए, जिस में विरोधी ज्यादा ज्ञान वाला हो वह धीरे से दूसरे विषय पर आ जाए और इस बात का ध्यान रखे कि इसका पता न चलने पाए।

लेकिन जिस किसी बात में विरोधी कमजोर दिखाई पड़े उसे शीघ्र उसी स्थल पर धेर धर पराजित करना चाहिए। निम्न स्तर के विवादार्थी को जल्दी पराजित करने में नीचे लिखे तरीके सहायक होंगे।

वे ये हैं जिस व्यक्ति को वेदों का ज्यादा ज्ञान नहीं है, वह सूत्र-साहित्य का अच्छा ज्ञान प्राप्त कर ले। जिस व्यक्ति को विशद ज्ञान नहीं है, उसके साथ

कठिन शब्दों वाले वाक्यों से पेश आना चाहिए। जिस व्यक्ति की स्मरण शक्ति कम है, उससे लम्बे-लम्बे और अस्पष्ट वाक्यों से पेश आना चाहिए। जिस व्यक्ति में मौलिकता या साधन सम्पन्नता नहीं है, उसके साथ उसी अर्थ को विभिन्न रूपों में रखते हुए पेश आना चाहिए। जिस व्यक्ति की भाषण शक्ति पूर्ण नहीं है, उसकी अस्पष्ट बोलने के लिए निन्दा करते हुए इस बात पर आपत्ति करनी चाहिए। बुद्धिहीन व्यक्ति को लज्जित और असम्मानित करना चाहिए। क्रोधी व्यक्ति को शब्दों में ही थका देना चाहिए। अस्थिर-मन वाले व्यक्ति को धमकाना चाहिए। जो पूरी तरह ध्यान नहीं देता, उसके आगे हेतुनुमान या यथाविधि विश्लेषण करते हुए उसे हराया चाहिए। इन तरीकों से एक निम्न स्तर के व्यक्ति को जल्दी ही हराया जा सकता है। ये दो श्लोक और भी हैं : (21)

शत्रुतापूर्ण शास्त्रार्थ में कुशलता के साथ बोलना चाहिए और सप्रमाण बातों पर कभी आपत्ति नहीं करनी चाहिए। चुनौती वाला यह गभीर शास्त्रार्थ कुछ लोगों में क्रोध जगा देता है। (22)

और जिसे क्रोध आ गया, उस व्यक्ति के लिए ऐसी कोई बात नहीं जो वह न करने या कहने लगे, और विद्वानों ने कभी भी भले आदमियों की सभा में झगड़े को अच्छा नहीं बताया। (23)

विवाद में आदमी को इसी तरह करना चाहिए। (24)

शुरू में ही उसे ऐसा करने की कोशिश करनी चाहिए। उसे सभा द्वारा ऐसा प्रामाणिक ग्रन्थ चुनवाना चाहिए, जिसमें वह पूरी तरह परिचित है या ऐसा प्रदांश चुनवाना चाहिए, जो विरोधी के लिए कठिन है या कम से कम ऐसी व्यवस्था कर लेनी चाहिए कि विरोधी की बात सभा के सामान्य रुख के विरुद्ध जाती है।

या उसे कहना चाहिए 'हम विषय चुनने में असमर्थ हैं। सभा ही विवाद का विषय और विवाद के नियम अपनी इच्छा से तय कर दे, जो भी वह ठीक समझे' और फिर उसे चुप रहना चाहिए। (25)

इस विवाद के नियम होते हैं—ऐसी बात कहनी है, ऐसी नहीं कहनी है। जो इस नियम का उल्लंघन करता है, हार जाता है। (26)

**चर्चा में प्रयुक्त होने वाले शब्द**

नीचे वस्तुतः ऐसे शब्द दिए जा रहे हैं, जो चिकित्सकों के बीच विवाद-चर्चा का भाव द्योतित करते हैं :

वे ये हैं : वाद, द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष, समवाय, प्रतिज्ञा, स्थापना, प्रतिष्ठापना, हेतु, दृष्टांत, उपनय, निगमन, उत्तर, सिद्धान्त, शब्द, प्रत्यक्ष, अनुमान, ऐतिह्य, औपमेय, संशय, प्रयोजन, सत्यभिचार, जिज्ञासा, व्यवसाय, अर्थप्राप्ति, संभव, अनुयोज्य, अनुयोग, प्रत्यनुयोग, वाक्य प्रशंसा, छल,

अहेतु, अतीत कथा, उपालम्भ, परिहार, प्रतिज्ञाहानि, अभ्यनुज्ञा, हेत्वन्तर, अर्थान्तर और निग्रहस्थान । (27)

### विवाद का स्वरूप

चुनौती देते हुए शत्रुता के साथ विरोधी से जो विवाद प्रामाणिक ग्रन्थों का सहारा लेते हुए चलता है उसे शास्त्रार्थ कहते हैं । यह दो तरह का होता है : रचनात्मक शास्त्रार्थ या जल्प और ध्वसात्मक शास्त्रार्थ या वितंडा । अपनी स्थिति को प्रतिष्ठित करने के लिए तर्क देना जल्प है । इसके विपरीत (अर्थात् दूसरे की स्थिति का लगातार खंडन) ध्वसात्मक शास्त्रार्थ या वितंडा ।

उदाहरण के लिए जब कोई कहता है कि पुनर्जन्म होता है और विरोधी कहता है कि नहीं होता और जब दोनों में से हर एक अपनी-अपनी बात की पुष्टि में तर्क देता है, तो यह शास्त्रार्थ जल्प कहलाता है । इसके विपरीत वितंडा ध्वसात्मक शास्त्रार्थ होता है, जो विरोधी की स्थिति में दोष खोज निकालने तक ही सीमित रहता है । (28)

### द्रव्य आदि की परिभाषाएं

द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष, समवाय आदि के लक्षणों का निरूपण सामान्य सिद्धान्तों के खंड में किया गया है । (29)

### 'प्रतिज्ञा' आदि शब्दों की परिभाषा

जिस बात को सिद्ध करना होता है, उसे प्रतिज्ञा कहते हैं, जैसे 'मनुष्य शाश्वत है' । (30)

हेतु, दृष्टांत, उपनय, निगमन आदि के द्वारा प्रतिज्ञा का सिद्ध करना स्थापन है ।

पहले प्रतिज्ञा बतानी होती है, फिर उसे सिद्ध करना होता है । जिस वस्तु की प्रतिज्ञा ही नहीं की गई है, उसे कैसे सिद्ध किया जा सकता है ? उदाहरण के लिए एक प्रतिज्ञा वचन है 'मनुष्य शाश्वत है' हेतु उसे कोई बनाता नहीं है । दृष्टांत जैसे आकाश है । उपनय-आकाश को कोई नहीं बनाता और वह शाश्वत है, इसी तरह मनुष्य भी है । निगमन-इसलिए वह भी शाश्वत है । (31)

प्रतिष्ठापन या प्रति-प्रमाण वह है, जो विरोधी की प्रतिज्ञा के विरुद्ध बात को सिद्ध करता है ।

उदाहरण के लिए प्रतिज्ञावचन यह है कि 'मनुष्य शाश्वत नहीं है' । हेतु-मनुष्य इन्द्रियों का विषय है । दृष्टांत-जैसे कि एक पात्र है । उपनय-पात्र इन्द्रियों का विषय होने से शाश्वत नहीं है । और ऐसा ही मनुष्य है । निगमन-अतः मनुष्य शाश्वत नहीं है । (32)

‘हेतु’ ज्ञान प्राप्त करने का साधन है। यह चार तरह का है : प्रत्यक्ष, अनुमान, शब्द (आप्तवाक्य) और सादृश्य । [ 33 (1) ]

इन साधनों से जो ज्ञान प्राप्त होता है, वह सत्त्व है । (33)

‘दृष्टांत’ वह उदाहरण है, जो वस्तुओं की समानता को इस रूप में स्पष्ट करता है, जो विद्वान् और अज्ञानी दोनों के लिए समान रूप से प्रकट होता है ।

उदाहरण के लिए आग गरम होती है, पानी द्रव होता है, धरती स्थिर है और सूर्य प्रकाश देता है । सांख्य दर्शन का ज्ञान भी उतना ही प्रकाश देने वाला है, जितना सूर्य । (34)

स्थापना और प्रतिष्ठापना (तर्क और प्रतिनर्क) की बात करते समय ‘उपनय’ और ‘निगमन’ की भी व्याख्या की जा चुकी है । (35)

उत्तर वह प्रत्युक्ति है, जो कारण-कार्य के बीच उस स्थिति में उसकी असमता बताती है, जब समता का तर्क दिया गया हो और जब उसकी असमता का तर्क दिया गया हो तो समता बताती है ।

उदाहरण के लिए जब यह कहा जाए, ‘सरदी (जुकाम) की बीमारी स्वरूप मे अपने कारण जैसे वर्षा या ठंडी हवा से सपर्क जैसी ही है’ । तो विरोधी को कहना चाहिए, ‘बीमारियां स्वरूप मे अपने कारणों से भिन्न होती है, क्योंकि ताप, जलन, खाल झडना या कफ पडना स्वरूप मे ओस या ठंडी हवा को छूने जैसे नहीं है’ । इसे उत्तर या प्रत्युक्ति कहते हैं, जो सकारात्मक और नकारात्मक दो तरह की होती है । (36)

मिद्धान्त या निष्कर्ष वह है, जो तरह-तरह से पडनाल करके या विभिन्न हेतुओं से निगमन करके निश्चय किया जाता है ।

सिद्धान्त चार तरह का होता है : सर्वतन्त्र सिद्धान्त, प्रतितन्त्र सिद्धान्त, अधिकरण सिद्धान्त और अभ्युपगम सिद्धान्त ।

इनमे सर्वतन्त्र सिद्धान्त वह है, जो उस विषय के सभी ग्रन्थों मे मिलता है, जैसे हेतु हैं, रोग हैं और चिकित्सा-योग्य रोगों को ठीक करने के साधन भी हैं ।

प्रतितन्त्र सिद्धान्त वह है, जो शास्त्र की शाखा विशेष के ग्रन्थों में मिलते हैं ।

उदाहरण के लिए (1) और स्थानों पर आठ रस बताए गए हैं, पर यहाँ छः ही होते हैं, (2) यहाँ पांच ही इन्द्रियां दूसरी जगह छः, (3) दूसरी जगह रोग वात आदि से होते हैं यहाँ वात आदि से भी और दुष्ट (प्रेत) आत्माओं से भी ।

अधिकरण सिद्धान्त का निर्णय तथ्य कथन के सिलसिले में निकले हुए निर्णय से होता है, जैसे मुक्त आत्माएं कर्मों के बंधन से बंधी आत्माओं की तरह



नहीं होतीं, क्योंकि वे लोग कर्मफलों में आसक्त नहीं होते, उनसे नहीं बँधते। इनका निर्णय हो जाने पर दूसरी बातें जैसे कर्मफल, मोक्ष, व्यक्ति और पुनर्जन्म का निर्णय इनसे निकले निहितार्थ से कर लिया जाता है।

अभ्युपगम सिद्धान्त वह है, जिसे चिकित्सक विवाद के समय निश्चित मान लेते हैं, यद्यपि न तो वह स्थापित हुआ है और न उसकी पड़ताल की गई है, न पढ़ाया ही गया है और न सकारण ही मालूम पड़ता है, जैसे हम द्रव्य को प्रथमोद्भूत मानते हैं, गुण को प्रथमोद्भूत मानते हैं, कर्म को प्रथमोद्भूत मानकर चलते हैं, आदि ये चार तरह के सिद्धान्त होने हैं। (37)

शब्द या शाब्दिक प्रमाण को ले शब्द अक्षरों का समुच्चय है। यह चार तरह का होता है, जिसका अर्थ देखा जा सकता है, जिसका अर्थ नहीं देखा जा सकता है, सत्य और असत्य।

इनमें से दृश्य अर्थ वाला शब्द उदाहरण के लिए ऐसा होता है : तीन कारणों के शरीर के मल (वात, पित्त, कफ) कुपित हो जाते हैं। छः प्रकार को चित्रित्सा से वे कम हो जाते हैं। जो इन शब्दों को ध्यान से सुनता है, इनके अर्थ को समझ लेता है।

अदृश्य अर्थ वाले या न देखे (न समझे) जाने वाले अर्थ के शब्द ऐसे होते हैं, 'संसार में पुनर्जन्म भी है, मोक्ष भी है।'।

शब्द वह है जो यथार्थ के निकट हो जैसे आयुर्वेद का उपदेश है, ठीक किए जा सकने योग्य रोगों को चंगा करने के साधन है। परिश्रम से फल मिलता है।

सत्य का विपरीत असत्य होता है। (38)

प्रत्यक्ष वह है जो मस्तिष्क और ज्ञानेन्द्रियों द्वारा सीधे ही देखा जा सकता है। इनमें से सुख, दुख, इच्छा, अनिच्छा आदि तो मस्तिष्क से देखे जाते हैं। ध्वनि और दूसरे विषय ज्ञानेन्द्रियों द्वारा देखे जाते हैं। (39)

अनुमान हेतु पर आधारित सिद्धान्त को कहते हैं।

जैसे हम पचाने की शक्ति से जठराग्नि का अनुमान लगाते हैं। व्यायाम करने की ताकत से शक्ति का, किसी के श्रोत्र आदि ज्ञान से उसकी ध्वनि को समझने की क्षमता या दूसरे ज्ञानेन्द्रियों के विषयों का अनुमान लगाया जाता है। (40)

ऐतिह्य का अर्थ है प्राप्त ऋषियों के उपदेश जैसे वेद आदि। (41)

श्रीपम्य का अर्थ है जो एक वस्तु की दूसरी से तुलना करे। जैसे दंडक (शरीर सख्त होने का) रोग दण्ड शब्द से बताया जाता है, जिसका गुण लकड़ी जैसी कठोरता आ जाना होता है। धनुस्तम्भ (टेढानस) नामक रोग में शरीर

धनुष की तरह झुक जाने से यह धनुष से बताया जाता है। चिकित्सक को इष्वास बाण छोड़ने वाला कहते हैं क्योंकि वह लक्ष्य वेध करने वाले बाण की तरह सफलतापूर्वक रोग के कारण का वेध करते हैं और सुन्दर स्वास्थ्य प्राप्त कराते हैं। (42)

संशय वस्तुओं के बारे में मन के अनिश्चय को कहते हैं।

कुछ व्यक्तियों में दीर्घायुध्य के चिह्न होते हैं, कुछ में नहीं, कुछ इलाज कराते हैं, कुछ नहीं। पहले तरह के मर जाते हैं, पीछे वाली तरह के जीवित रहते हैं। दोनों तरह की बातें देखकर यह संशय पैदा होता है, 'क्या समय से पहले मृत्यु होती है या नहीं।' (43)

प्रयोजन वह है जिसकी सिद्धि के लिए प्रयत्न किए जाते हैं।

उदाहरण के लिए कोई व्यक्ति कहता है, 'यदि असमय मृत्यु होती है तो मैं अपना इलाज कराऊंगा, जिसमें मैं अपना जीवन बढ़ाने वाले कारण पैदा करूंगा और वे कारण पैदा न होने दूंगा जो आयु कम करते हैं। तब फिर असामयिक मृत्यु मेरे पास कैसे फटक सकेगी?' (44)

सव्यभिचार कथन वह है, जिसमें निश्चित रास्ते से हेरफेर माना जाता है, जैसे उदाहरण के लिए इस रोग में यह दवा रामबाण हो भी सकती है (कभी नहीं भी हो सकती)। (45)

जिज्ञासा पड़ताल को कहते हैं, जैसा कि आगे बताई गई दवाओं के बारे में की जाएगी। (46)

व्यवसाय निश्चय करने को कहते हैं, जैसे उदाहरण के लिए यह बीमारी वात से पैदा होती है, यह निश्चय ही इसका इलाज है। (47)

अर्थापत्ति वह है जिसमें अभिव्यक्त किए गए से अभिव्यक्त न किए गए का अनुमान लगा लिया जाता है।

उदाहरण के लिए जैसे इस कथन में कि 'इस रोग की संपूर्ण चिकित्सा नहीं की जा सकती' यह भी गभित अर्थ है कि 'इस रोग की निशेषण चिकित्सा की जा सकती है। फिर यह 'आदमी दिन में खाना न खाए' की अर्थापत्ति यह भी है कि उसे रात में खाना चाहिए। (48)

संभव (या स्रोत) वह है, जहां से कोई चीज पैदा होती है, उदाहरण के लिए छः मूल तत्त्व गर्भधारण के लिए संभव (या स्रोत) हैं, जो अपुष्टिकर हैं, रोग का संभव है, जो पुष्टिकर है स्वास्थ्य का संभव है। (49)

**अनुयोज्य (या अपूर्ण कथन)** वह है जो वाणी के दोषों से भरा हुआ है। यह वही कथन है, जिसे साधारणतः कहने पर (और प्रश्न पूछे जाने पर) स्पष्ट करना होता है।

उदाहरण के लिए इस रोग को साफ करने वाली चिकित्सा की जा सकती है इस कथन से यह प्रश्न तुरन्त उठ सकता है कि 'इसके लिए विवेचन करना चाहिए या दस्त कराने चाहिए?' (50)

पूर्ण कथन उपर्युक्त का विपरीत होता है, जैसे 'यह रोग चिकित्सा-योग्य नहीं है।' (51)

**अनुयोग (या प्रश्न)** वह है, जो एक विरोधी द्वारा एक ही शास्त्र की एक ही शाखा के दो व्यक्तियों से किसी समान ग्रन्थ या उसी के किसी अध्याय के किसी सामान्य या विशेष विषय पर वक्ता के ज्ञान, अनुभव और द्वन्द्वात्मक प्रवीणता की जांच के लिए चर्चा करने की दृष्टि से पूछा जाता है।

उदाहरण के लिए जब कोई कहता है 'मनुष्य शाश्वत है' तो दूसरा पूछता है, 'इसका हेतु क्या है?' यही अनुयोग है। (52)

प्रत्यनुयोग वह प्रश्न है जो अनुयोग के बारे में किया जाए, जैसे प्रश्न का उत्तर देने में विवादाधीन फिर प्रश्न पूछता है 'उसका हेतु क्या है?' (53)

**वाक्य-दूषण (वाणी की कमी)** वह है जिसमें शब्दों का अर्थ या तो अपर्याप्त होता है या अतिरिक्त (व्यर्थ) होता है या निरर्थक या प्रापक या परस्पर विरोधी होता है। लेकिन इन दोषों के कारण अर्थ खत्म नहीं होता।

कथन की अपर्याप्तता तब होती है, जब प्रतिज्ञा, हेतु, दृष्टान्त उपनय और निगमन में से कोई भी चीज न हो या जहाँ किसी वस्तु को सिद्ध करने के लिए कई हेतु हो और कोई एक ही हेतु देकर उसे सिद्ध करे, इसे अपर्याप्तता कहते हैं।

शब्दों का अतिरेक तब होता है, जब अपर्याप्तता का उलटा हो, जैसे जब आयुर्वेद की चर्चा हो रही हो, तो बृहस्पति, उशनस् या अन्य असंगत ग्रन्थों के उद्धरण देना अतिरेक कहा जाएगा, या एक संगत पद भी जब बार-बार उद्धृत किया जाए तो उसे भी अतिरेक कहेंगे। क्योंकि पुनरुक्ति दोष के कारण इसमें शब्दों का अतिरेक आ जाता है। पुनरुक्ति भी दो तरह की होती है : (1) अर्थ की और (2) शब्दों की। अर्थ की पुनरुक्ति तब होती है, जब भेषज, औषध या साधन जैसे शब्दों का प्रयोग किया जाता है, हालाँकि उन सभी का मतलब एक ही होता है। शब्दों की पुनरुक्ति तब होती है, जब एक ही शब्द को दुहराया जाए जैसे भेषज, भेषज आदि।

**निरर्थक वाक्य** वह है जो बिना किसी अर्थ वाले शब्दों को जोड़ कर बना लिया जाए जैसे व्यंजनों के पाँच वर्गों से।

भ्रामक वाक्य वह है, जहाँ शब्द सार्थक तो होते हैं, पर वे परस्पर असंबद्ध होते हैं जैसे चक्र, नक्र, वश, वज्र, निशाकर आदि ।

वाक्य की परस्पर विरोधिता वहाँ होती है, जो दिए गए दृष्टांत, निर्णय या परिस्थिति के विपरीत होता है । दृष्टांत और निर्णय की व्याख्या पहले ही की जा चुकी है ।

प्रसंग को ले । प्रसंग तीन तरह का होता है, आयुर्वेद का प्रसंग यज्ञ का प्रसंग और दर्शन का प्रसंग ।

जहां नर आयुर्वेद का प्रसंग है, आयुर्वेद चतुष्पाद होता है । यज्ञ पशुओं की बलि यज्ञ के स्वामी द्वारा दी जाती है । दार्शनिक प्रसंग जैसे सभी जीवों के प्रति अहिंसा वर्तनी चाहिए । जब कोई व्यक्ति प्रसंग के विपरीत बात करता है, तो यह विरोधिता होनी है । ये वाणी या वाक्य के दोष हैं । (54)

अब वाक्य प्रशंसा को ले । वाक्य प्रशंसा तब होती है, जब वाक्य न तो अपर्याप्त है और न शब्दों के अतिरिक्त वाला । जो अर्थ से परिपुष्ट होता है, भ्रामक या परस्पर विरोधी अर्थ वाला नहीं और जगत्का अर्थ स्पष्ट होता है । ऐसे ही वाक्य की परिपूर्ण स्थिति के रूप में प्रशंसा की जाती है । (55)

अब तर्क, भ्रामक और अर्थहीन शब्दजाल के विषय को कहते हैं । यह भी दो तरह का होता है । शब्दों का छल और अर्थ का छल ।

इन में से शब्द का छल इस तरह होता है—एक दूसरे से कहता है : 'यह नव तन्त्र (नया-नया तन्त्र में प्रवेश पाने वाला) चिकित्सक है ।' तब चिकित्सक यह मुनकर उत्तर देता है 'मैं नवतन्त्र (नौ तन्त्रों में या शास्त्र की नौ शाखाओं के ज्ञान वाला) ही हूँ ।' तब वह व्यक्ति कहता है कि मेरा मनलब नौ शाखाओं के ज्ञान से नहीं था, बल्कि यह था कि तुम नव दीक्षित हुए हो ।' तब फिर चिकित्सक नव का अर्थ नौ बार लगाते हुए कहता है 'मैंने अपना शास्त्र ज्ञान नौ बार प्राप्त नहीं किया है, बल्कि अनेक बार मैंने इसका प्रयोग किया है । इसे शब्दों का छल कहते हैं ।

अर्थ का सामान्य छल या भुलावा इस तरह का होता है : यदि कोई कहता है आयुर्वेद का अर्थ रोग दूर करना है तो दूसरा कह उठे 'अरे क्या आपने मत् कहा, सत्-सत् को दूर करने के लिए है ?' सत् का अर्थ अस्तित्व है । रोग और आयुर्वेद भी सत् अस्तित्व है । एक सत् हमारे सत् को दूर करने में मदद देता है इसी तरह कफ भी सत् है और क्षय भी सत् है । तो आपके अनुसार कफ क्षय का कारण है । यह अर्थ का छल या सामान्य छल है । (56)

अहेतु को लें । अहेतु तीन तरह के होते हैं : (1) प्रकरण-सम एक कारण

से होने वाले अहेतु (2) संशय-सम संदेह से होने वाला अहेतु और (3) वर्ण्य सम या समानता का अहेतु ।

प्रकरण-सम अहेतु तब होता है, जब यह कहा जाए 'आत्मा शरीर से भिन्न होने के कारण शाश्वत है,' विरोधी को कहना होगा, 'चूँकि आत्मा शरीर से भिन्न है, अतः शाश्वत है । शरीर शाश्वत नहीं है । पर आत्मा का शरीर से भिन्न होने को उसके शाश्वत होने के कारण रूप में लेना 'अहेतु' है । जो प्रतिज्ञा है उसी को हेतु-नहीं कहा जा सकता ।

संशय-सम अहेतु तब होता है जब संशय के निवारण के लिए भी प्रयुक्त किया जाए । उदाहरण के लिए जब कोई कहता है 'यह व्यक्ति आयुर्वेद के एक अंश से परिचित मालूम पड़ना है । क्या वह वस्तुनः चिकित्सक है ?' उस समय दूसरा कह उठे, 'चूँकि यह व्यक्ति आयुर्वेद के एक अंश से परिचित मालूम पड़ता है, इसलिए उसे चिकित्सक होना चाहिए । वह ऐसा हेतु स्पष्ट नहीं करता, जो मंजूर का निवारण कर सके । यह अहेतु है । संशय का जो हेतु है वही संशय का निवारक नहीं बन सकता ।

वर्ण्य-सम अहेतु तब होता है, जब दिया गया हेतु किसी वस्तु का एक गुण हो, जैसे कोई कहता है, 'बुद्धि शाश्वत नहीं है, क्योंकि दूसरा शब्द की तरह स्पर्श नहीं किया जा सकता' । यहाँ शब्द के गुण को सिद्ध करना होगा और बुद्धि के गुण को भी । इसलिए यहाँ वर्ण्य सम का अहेतु है, क्योंकि बताए गए दोनों तत्त्व एक से हैं क्योंकि दोनों को सिद्ध करना है । (57)

अतिकाल को ले । यह तब होता है, जब जिस चीज को पहले कहना चाहिए, उसे बाद में कहा जाए । इसे 'अनुपयुक्त या बहुत देर पर' कहा जाता है । चूँकि इसे बहुत देर से कहा जाता है, इसलिए यह अस्वीकार्य हो जाता है ।

जब कोई व्यक्ति किसी तर्क के प्रस्तुत करने के उपयुक्त अवसर को खो देता है और विरोधी दूसरे विषय को ले लेता है, तो प्रतिपक्षी को हराने के लिए दिए गए पक्ष वाले के तर्क को इस आधार पर युक्त नहीं माना जाएगा कि वह देर से दिया गया है । (58)

उपालम्भ को लें । उपालम्भ दूसरे के तर्क में छिद्र खोजना है, जैसे ऊपर अहेतु या अयुक्त कारणों के लिए दिए गए उदाहरणों में बताया गया है । (59)

परिहार को ले । परिहार दोषपूर्ण कथन को शुद्ध करना है । जैसे उस देह में जीवन-चिह्न सदैव मिलते हैं, जिनमें आत्मा का निवास होना है । जब आत्मा उड़ जाती है, ये चिह्न लुप्त हो जाते हैं । इससे आत्मा देह से भिन्न है और शाश्वत है । (60)

प्रतिज्ञा-हानि को ले। जब कोई व्यक्ति खण्डन हो जाने पर अपनी मूल प्रतिज्ञा को ही छोड़ देता है तो उसे प्रतिज्ञा-हानि कहते हैं।

जैसे कोई गुरु मे वह प्रतिज्ञा यचन कहे कि मनुष्य शाश्वत है और खण्डन हो जाने पर मान ले कि मनुष्य शाश्वत नहीं हैं। (61)

अभ्यनुज्ञा को ले। जब कोई व्यक्ति ऐसी बात मान ले, जो उसकी पसन्द की न होकर प्रतिपक्षी की पसन्द की हो तो उसे अभ्यनुज्ञा कहते हैं। (62)

हेत्वन्तर को ले। यह तब होता है जब कोई किसी बात के लिए उपयुक्त कारण नहीं बल्कि अनुपयुक्त कारण प्रस्तुत करता है। (63)

अर्थान्तर को ले। अर्थान्तर या अतंगत बात कहना तब होता है, जब कोई आदमी उस समय कुछ और बात कहे, जब कि उसे कुछ दूसरी बात कहनी चाहिए थी, जैसे जब ज्वर के लक्षणों की बात कहनी चाहिए तो कोई मूत्र के दोषों की बात कहने लगे।

निग्रहस्थान प्रतिपक्षी के द्वारा पराजय हो जाने को कहते हैं। यह एक विद्वत्सभा में तीन बार कहे जाने पर उसे समझने में अक्षमता होने पर होती है या किसी परिपूर्ण कथन पर प्रश्न करने में या अपूर्ण कथन पर प्रश्न न करने में होती है। (64)

यह मूल प्रतिज्ञा को छोड़ देने या प्रतिपक्षी की प्रतिज्ञा को मान लेने या अतिकाल या अहेतु, अपर्याप्त, अनिरेक निष्फल या निरर्थक तर्क प्रस्तुत करने, पुनरुक्ति करने या परस्पर विरोधी बात करने में भी होती है इन सब के अहेतु को भी निग्रहस्थान (पराजय) माना जाता है। (65)

इस तरह यथोद्देश शास्त्रार्थ की सभी परिभाषाओं को निपटा दिया गया। (66)

चिकित्सकों के बीच होने वाले शास्त्रार्थ में उनको केवल आयुर्वेद पर ही चर्चा करनी चाहिए किसी और विषय पर नहीं। क्योंकि इसमें हर विषय पर कथन और उत्तर द्वारा सिद्धान्त पूरी तरह विकसित हो चुके हैं। सभी कथनों पर पूरा विचार करते हुए ही बोलना चाहिए। और कोई ऐसी बात न कहनी चाहिए, जो अमंगत, अनधिकृत, न पड़ताल की गई, अमहायक, विभ्रम या छल वाली या विशेष (सुविशिष्ट) हो। कही जाने वाली हर बात की युक्तियाँ देकर पुष्टि करनी चाहिए। ऐसे युक्ति द्वारा समर्थित और स्वरूप में स्पष्ट कथन चिकित्सा-शास्त्र में बड़े ही उपयोगी हैं। क्योंकि वे बुद्धि को स्पष्ट करने में मदद देते हैं। बिना बाधा के बुद्धि अपने सभी प्रयासों में सफलता प्राप्त करती है। (67)

### आयुर्वेद के कुछ विषय चिकित्सकों को पढ़ने चाहिए

ये विषय हैं, जिनसे हम चिकित्सकों के ज्ञानवर्द्धन के लिए दे रहे हैं, क्योंकि विद्वान् किसी विषय के स्वरूप का पूरा ज्ञान प्राप्त करने के बाद ही उसमें तार्पारम्भ की प्रशंसा करने है।

यदि कोई व्यक्ति हेतु-साधन, कार्य-योग, कार्य की पुनरावृत्ति, देय, काल, प्रयास प्रदान और प्रदान करने के साधनों को पूरी तरह ज्ञान के बाद कोई काम प्रारम्भ करना है, तो वह ईप्सित कार्य और अभीप्सित प्रतिफल को बिना विशेष कठिनाई के प्राप्त करता है। (68)

### परिभाषाएं

हेतु (या कारण) वह है, जिसमें कार्य होता है वह किसी वस्तु का कारण है। वह करने वाला है। (69)

साधन वह वस्तु है, जो करने वाला किसी कार्य का निर्वहन हाथ में लेने पर सिद्ध करता है। (70)

वह कार्य-योग है, जो परिवर्तन द्वारा कार्य की स्थिति है। (71)

कार्य वह है जिसकी पूर्ति के लिए करने वाला प्रयास करता है। (72)

कार्य का प्रतिफल वह है जिससे प्राप्ति के लिए कोई कार्य किया जाता है। (73)

पुनरावृत्ति वह स्थिति है, जो करने वाले के कार्य के बाद में होने वाले प्रतिफल से सम्बद्ध है, चाहे वह स्वरूप से सुखकर हो या दुःखकर (74)

देय कार्य का स्थल है। (75)

काल भी परिवर्तन है। (76)

प्रयास किसी अन्न के लिए किया जाने वाला कार्य है। यह कार्य, निर्वहन, प्रयत्न या किसी काम का आरम्भ है। (77)

**कार्य के साधन :** कार्य-साधनकर्ता आदि का कार्य, कार्य-प्रतिफल और कार्य-पुनरावृत्ति को अपवादरूप छोड़ कर एकीकरण या समुचित समंजन है। चूंकि इससे कार्य की सिद्धि होती है, इससे इसे साधन कहते हैं।

जो कार्य हो चुका है या जो कार्य चल रहा है, उसमें इससे कोई लाभ नहीं होता। कार्य की सिद्धि के बाद फिर कार्य के प्रतिफल आते हैं और फिर इसके बाद कार्य की पुनरावृत्ति। (78)

कार्य के इन सभी उपलक्षणों की पड़ताल की जानी चाहिए और उसके बाद ही कार्य को हाथ में लेना वांछनीय होगा।

इसलिए जो चिकित्सक कार्य करने के लिए इच्छुक है उसे अपना काम इन सभी तत्त्वों की, जिनकी पड़ताल करनी उपयुक्त है, पड़ताल करने के बाद ही कार्य शुरू करना चाहिए। (79)

**चिकित्सकों की जांच के लिए प्रश्न**

कोई व्यक्ति चिकित्सक हो या न हो, उसे चिकित्सक से यह पूछना चाहिए : कितने परीक्षण तरीकों से ऐसे चिकित्सक को परीक्षा करनी चाहिए जो जमालगोटा, दस्त करने की दवा, शुद्ध करने वाले या स्नेहक एनीमा और छींक लाने वाली दवाएं देने का इच्छुक है ? परीक्षा का सामाजिक विषय क्या है ? परीक्षा का उपयोग क्या है ? जमालगोटा आदि दिए जाने चाहिए ? कब उनका देना टालना चाहिए और जब दोनों के संयुक्त चिह्न मिलें तो क्या करना चाहिए और इनके तैयार करने में कौन-कौन सी भेषजें काम में लाई जाती हैं ? (80)

**इसके उत्तर**

इस प्रकार पूछे जाने पर जो व्यक्ति प्रश्न कर्ता को विभ्रम में डालना चाहे उसे इस तरह उत्तर देना चाहिए 'परीक्षा कई तरह की होती है और परीक्षा के लिए बहुत सी भिन्न-भिन्न चीजें होती हैं। क्या आप परीक्षा के विभिन्न तरीकों के बारे में पूछ रहे हैं या जिन चीजों का परीक्षण होना है उनके प्रतर के बारे में' ?

यदि आप भेदक गुण के कारण किसी वस्तु के बीच ऐसी परीक्षा पद्धति द्वारा आए अन्तर की बात पूछ रहे हैं, जो उसके भेदक लक्षणों के कारण भिन्न है, तो मैं उस वस्तु के एक या दूसरे प्रकार का वर्णन कर सकता हूं, जो इसके भेदक लक्षणों के कारण भिन्न है। और यह ऐसी परीक्षा पद्धति द्वारा करूंगा जो अपने भेदक लक्षणों के कारण भिन्न है और यह शायद आपको पसन्द न आए। इसलिए कृपया बताइए कि निश्चिन्त रूप से आप क्या चाहते हैं'। (81)

फिर वह जो उत्तर दे उसे अच्छी तरह परखने के बाद उचित रूप से उत्तर दिया जाना चाहिए। अगर भावना ठीक और सच्ची हो तो उसे फिर विभ्रम में नहीं डालना चाहिए। पर जय ठीक स्थिति पैदा हो जाए तो उसकी जानकारी के लिए मही-मही और पूरा-पूरा उत्तर दिया जाना चाहिए। (82)

**दो प्रकार की परीक्षणएं**

विद्वानों के लिए परीक्षा के दो ही तरीके हैं—प्रत्यक्ष अवलोकन और अनुमान। ये दो और प्रामाणिक ग्रन्थ-परीक्षण के प्रमुख तरीके हैं। इस तरह परीक्षा के दो तरीके हैं या प्रामाणिक-ग्रन्थों को शामिल करते हुए तीन तरीके हैं। (83)



परिचर्या—एक

### वात के लिए हितकर और अहितकर प्रभाव

अब मैं 'वात के हितकर और अहितकर प्रभाव' नामक अध्याय की व्याख्या करूँगा। (1)

पूज्य आत्रेय ने इस तरह कहा। (2)

वात के हितकर और अहितकर पहलुओं के बारे में एक दूसरे के विचार जानने की इच्छा से महर्षियों ने एकत्र समवेत होकर आपस में इस तरह चर्चा की।

वात का क्या स्वरूप है? इसका उत्पत्ती कारण क्या है? इसे कम करने के घटक कैसे हैं? वात अदेह और अस्थिर है, तो फिर उत्तेजक या दूर करने वाले कारण जो सपर्क में नहीं आ पाते वे उसे उत्तेजित या दूर करने में किस तरह सफल होते हैं? देह के भीतर या देह के बाहर चलने हुए वात उत्तेजित होने पर या प्रशान्त होने पर देह के भीतर और बाहर समूचे विश्व में क्या काम करता है? (3)

फिर साकृन्त्य के पुत्र कुश बोले—वात के छ लक्षण हैं। नामन सूक्ष्मपन, हलकापन, ठण्डक, कठोरता, तुरदुरापन और स्पष्टता।' (4)

### वात के उत्तेजक कारण

यह कथन सुनकर कुमार शिवा नाम वाले भरद्वाज बोले—'श्रीमान् जैसा आपने कहा है, सचमुच यही वात के लक्षण है।

ऐसे ही गुणों के, ऐसे द्रव्यों के और ऐसी ही अनशक्ति की क्रिया से वात उत्तेजित हो जाता है, क्योंकि निश्चय ही देह के मल को बढ़ाने वाले कारक सधर्मी चीजें ही होती हैं' (5)

यह उक्ति सुनकर वाल्मीकि देश के चिकित्सक वाकायन बोले, श्रीमान् जैसा आपने कहा है, सचमुच यही वात को उत्तेजित करने वाले कारक हैं।

इनके विपरीत वात को दूर करने वाले घटक होते हैं। क्योंकि निश्चय ही देह के मलो के सम्बन्ध में दूर करने वाले कारक बढ़ाने वाले कारकों के ठीक विपरीत होते हैं। (6)

### इन कारकों की कार्य-प्रक्रिया

ये अभ्युक्तियाँ सुनकर बडिश धामार्गव बोले, 'ठीक है, यही वस्तुतः वात के उत्तेजक और दूर करने वाले कारक हैं'।

ये उत्तेजक और शमनकारक घटक और स्थिर वात के सम्पर्क में आने में अयोग्य होने पर भी किस तरह उत्तेजन या शमन करने में सफल होते हैं, इसके बारे में अब हम स्पष्ट करेंगे।

मानव शरीर में वात के उत्तेजक घटक वस्तुतः वे हैं, जो गूखापन, हल्कापन, ठंडक, कठोरता और सख्खिता बढ़ाते हैं।

इस तरह शरीर के स्थान पाने के बाद और शक्ति पाकर वात उत्तेजित या कुपित हो जाता है।

इसके विपरीत शमन कारक घटक वे हैं जो चिकनापन, भारीपन, गरमी, कोमलता, मुलायम होना, तनुता और सघनता बढ़ाते हैं।

इस प्रकार के शरीरों में शरीरगामी वात घूमता हुआ ठहरने का स्थान नहीं पाता और प्रशान्त होकर चला जाता है। (7)

### देह में सामान्य वात के कार्य

वडिश का यह वक्तव्य सुनकर, जो सत्य के अनुरूप था, और जिसका ऋषि-सभा ने अनुमोदन किया, राजर्षि वायर्विद् बोले, 'श्रीमान् जैसा आपने प्रतिपादित किया है, ठीक है और इसमें कोई अणुवाद नहीं हो सकता। अब हम देह के भीतर और बाहर घूमने वाले वात की उत्तेजित और अनुत्तेजित दोनों ही स्थितियों में मानव शरीर के भीतर और बाहर विशाल विश्व में कामों के बारे में क्या सम्भव उनके व्यौरे वार वर्णन प्रत्यक्ष अवलोकन, अनुमान और प्रासांगिक-ग्रन्थ इन तीनों के आधार पर वात के प्रति सम्मान प्रकट करते हुए करेंगे। वात देह के ढाँचे और कृत्यों दोनों का ही प्रतिपादक है। वात के पाँच रूप ही-नामन प्राण, उदान, समान, व्यान और अपान-देह में प्राणरूप होते हैं। यह ऊपर और नीचे हिलने-डुलने का प्रेरक है, मस्तिष्क का नियंत्रक और मचालक है, सभी इन्द्रियों को प्रेरणा देने वाला है और सभी तन्मात्राओं (इन्द्रिय-विषयों) को प्राप्त कराने वाला है, देह के मलों का व्यवस्थापक है, देह का समन्वयकारी सिद्धान्त है, वाणी का प्रेरक है, अनुभूति और श्रवण का हेतु है, श्रोत्र और स्पर्श इन्द्रियों का स्रोत हैं, सभी उत्तेजनाओं और प्राणवत्ता का उद्भव है, जठराग्नि को प्रदीप्त करने वाला है, रुग्ण मलों (द्रवों) को सुखाने वाला है, टट्टी-पेशाब आदि को निकालने वाला है, शरीर की स्थूल सूक्ष्म प्रवाहिकाओं की वाधाओं को दूर करने वाला है, भ्रूण के रूप का माडल बनाने वाला है, जीवन का पोषक सिद्धान्त है - सामान्य वात के देह में ये सभी कृत्य होते हैं।

### देह में प्रकुपित वात के कार्य

पर फिर जब वात देह में असामान्य हो जाता है, यह अंगों को अनेक

प्रकार की अनियमितताओं से प्रभावित करता है, उसकी शक्ति, रूप, नीरोगता और जीवन को हानि पहुंचाता है। यह मस्तिष्क को विषाद देता है, सभी ज्ञानेन्द्रियों को क्षति पहुंचाता है, गर्भाशय में भ्रूण को नष्ट करता है उसमें अंग-भंग कर देता है, गर्भकाल को अनुचित रूप से लंबा कर देता है, मद, वेदना, स्तम्भ भावनाओं में विषाद-वृत्ति और उन्माद को जन्म देता है और प्राणधारक कृत्यों में बाधा डालता है।

### प्रकृति में सामान्य वात के कार्य

विशाल विश्व में व्याप्त सामान्य स्थिति वाले वात के कृत्य ये हैं : धरती को घारण करना, आग को जलाना, सूर्य, चन्द्रमा, नक्षत्रों और ग्रहों आदि की वक्ष्याओं और चालों का नियमन, बादलों का बनना, वर्षापान, धाराओं में गति, फूलों और फलों का उपजना, बीज में अंकुर फूटना, ऋतुओं का परिवर्तन। विभिन्न महाभूतों में विकास लाना, उनमें अंतर लाना, बोल और आकार में उनमें अंतर लाना, बीजों में उर्वरता, फसलों का पनपना, पौधों में आर्द्रता का विलीन होना और परिवर्तन की सभी प्रक्रियाएँ उसके सामान्य कृत्य हैं।

### प्रकृति में असाधारण वात के कार्य

कुपित रूप में विश्व में घूमने हुए वात के जो कार्य हैं, वे ये हैं, पहाड़ों और पेटों का टूटना, समुद्रों का मन्थन (ज्वार-भाटा, तूफान), झीलों का उमड़ना, नदियों की धारा उलटी बहने लगना, भूकम्प आना, बादलों का विकट रूप लेना, वर्ष पड़ना, बिजली कीधना, धूल, रेत, मछली, मेढक, सांप, शारीय पदार्थ, रक्त, बिजली का गिरना और पत्थर आदि की वर्षा होना, छः ऋतुओं में अव्यवस्था, फसल कम होना, फसल में कीड़े पड़ जाना, सृष्टि की सभी वस्तुओं का विनाश, बादल, सूर्य, आग और आंधियों को प्रकुपित कर देना, जो विश्व की चतुर्गुणी के अंत (प्रलय) का संकेत होता है।

### वात की प्रशंसा

वात देवता है, पुराण और शास्त्र है, जीवों का स्रष्टा और संहारक है, प्रसन्नता और दुःख एवं मृत्यु देने वाला है, अधोलोक का शासक है, जीवों का नियंत्रक और स्वामी है, अविभाजित है, विश्व का शिल्पी है, सर्वरूप है, सर्व व्यापी है, सभी वस्तुओं का देने वाला है, सबसे ज्यादा सूक्ष्म है, सर्वत्र विद्यमान और व्यापक है, सभी लोकों में रहने वाला है। वात ही देवता है। (8)

### मरीची द्वारा किया गया प्रश्न

वायर्विद का यह प्रबंध सुनकर मरीची ने कहा : 'निःसन्देह, यह ठीक ही है, किन्तु चिकित्साशास्त्र के एक अंश के रूप में यह चर्चा शुरू हुई है और उस प्रसंग में यह ज्ञान प्राप्त करने और बनाए रखने का क्या प्रयोजन है'। (9)

### वायर्विद् का स्पष्टीकरण

वायर्विद् ने कहा : 'अगर चिकित्सक बहुत ही तेजी से चलने वाले विनाशी वात के बारे में भविष्यवाणी नहीं करता, तो फिर वह अपनी तमाम सतर्कता के बावजूद विनाश से जनसमूह की रक्षा के लिए इसके सहसा प्रकोप को पहले से रोक सकेगा ।

साथ ही वात की सच्ची प्रशंसोक्ति स्वतः रोगों से मुक्ति दिलाती है, शक्ति और रूप बढ़ाती है, देह की चमक, विकास ज्ञान-प्राप्ति और दीर्घायुष्य के वरदान की साधिका बनती है' । (10)

### पित्त के परिणाम

मरीची ने कहा : 'केवल अग्नि ही पित्त में स्थित होकर अच्छे और बुरे प्रतिफल अपनी सामान्य और असामान्य स्थिति के अनुसार पैदा करती है ।

ये प्रतिफल है अन्न का पचना और अजीर्ण, दिव्वाई देना और दिव्वाई न देना, तापक्रम का सामान्य और असामान्य होना, स्वस्थ और रूग्ण अंग, निर्भय और भय, क्रोध और प्रसन्नता, विभ्रम और स्पष्टता और ऐसे ही विरुद्ध गुणों वाले दूसरे द्वन्द्व । (11)

### कफ के परिणाम

मरीची का यह कथन सुनकर काप्य बोले : 'यह तो सोम या जल तत्त्व ही है जो देह में कफ के रूप में विद्यमान रहकर अच्छे और बुरे प्रतिफल अपनी सामान्य और असामान्य स्थिति के अनुसार देता है ।

वे ये हैं : सघनता और पृथुलता, मोटापा और दुबलता, फुर्ती और आलस्य, वीर्य और निर्वीर्यता, ज्ञान और अज्ञान, समझ और जड़ता और ऐसे ही विरुद्ध गुणों वाले दूसरे द्वन्द्व । (12)

### आत्रेय द्वारा परिसंहार

काप्य का कथन सुनकर अत्रि के पुत्र पूज्य पुनर्वसु बोले : 'आप सभी लोगों ने ठीक बात ही कही है, केवल आप लोगों के अपने-अपने एकाकी दावों को छोड़कर ।'

सच पूछा जाए तो वात, पित्त और कफ तीनों ही अपनी सामान्य स्थिति में मिलकर मनुष्य की इन्द्रियों को उद्बुद्ध करते हैं, उसे शक्ति, सुन्दर रूप और सरलता तथा दीर्घायुष्य भी प्रदान करते हैं, बल्कि धर्म, अर्थ और काम के त्रिवर्ग की तरह समुचित रूप से घोषित होने पर इस लोक और परलोक दोनों ही स्थलों पर उसका परम हित साधते हैं ।

और ये तीनों ही रूग्ण होने पर मनुष्य को बहुत से कष्ट प्रदान करते हैं, जैसे तीनों ऋतुएं असामान्य होकर प्रलय के समय विश्व को पीड़ित करती हैं। (13)

सभी ऋषियों ने पूज्य आत्रेय के शब्दों का अनुमोदन किया और उनकी प्रशंसा की। (14)

एक यह श्लोक भी है—

आत्रेय का निर्णय सुनकर उसका सभी ऋषियों ने स्वागत किया और उसकी प्रशंसा की, जिस तरह देवता इन्द्र के वचनों का स्वागत और प्रशंसा करते हैं। (15)

### सारांश

इन दो श्लोकों में परिचर्चा का सारांश दिया गया है—

वग्न ते छ' लक्षण, दो प्रकार के प्रभावी कारक, तरह तरह के कार्य कलाप और कृत्यों के चार स्पष्ट भेद तथा पित्त और कफ के अपने अपने काम। (16)

इन मामलों में महर्षियों और पुनर्वसु के विचार-ये सब बातें 'वात के हितकर और अहितकर प्रभाव' वाले इस अध्याय में दी गई हैं। (17)

### परिचर्चा-दो

### मनुष्य और रोग का उद्भव

अब हम 'मनुष्य और रोग का उद्भव' नामक अध्याय की व्याख्या करेंगे। ऐसा पूज्य आत्रेय ने कहा। (1-2)

बहुत समय पहले पूज्य आत्रेय के, जिनको सभी शास्त्र प्रत्यक्ष थे, चारों ओर इकट्ठे हुए महर्षियों के बीच पहले मनुष्य के जो इन्द्रियों, मन और तन्मात्राओं का समुच्चय है, आदिम उद्भव के संबंध में सत्य बात का सन्धान करने के लिए और उसको होने वाले रोगों के बारे में नीचे लिखी चर्चा हुई। (3-4)

इस अवसर पर काशी नरेश वामक ने, जो शास्त्रों में निष्णात थे, महर्षियों की सभा को नमस्कार और संबोधित करते हुए यह कहा : (5)

'सत्य क्या है ? क्या मनुष्य के शरीर को पीड़ित करने वाले रोग उसी स्रोत से पैदा होते हैं जिससे मनुष्य हुआ है ?' अन्यथा ?' जब राजा ने यह बात कही, तो पुनर्वसु ऋषियों को संबोधित करते हुए बोले : (6)

'ज्ञान-विज्ञान में अपने अगाध परिचय से आप हमारी सभी शंकाओं का निवारण कर चुके हैं। अब आपके लिए यह उचित ही है कि काशिराज द्वारा उठाई गई शंकाओं का समाधान करें।' (7)

इस प्रश्न पर विचार करके उसका उत्तर सबसे पहले देने वाले पारोक्षिन मीदगल्य थे। वह बोले 'मनुष्य आत्मा से जन्म लेता है, उसी तरह सभी रोग भी आत्मा से जन्म लेते हैं क्योंकि आत्मा ही हर चीज का स्रोत है। (8)

आत्मा ही रम के गुण-दोष और फल क्रमशः प्राप्त करती और भोगती है। क्योंकि चेतना के तत्त्व के अभाव में सुखकर या दुःखकर कोई भी कार्यकलाप न रहेगा। (9)

लेकिन ऋषि सारलोम बोले, 'नहीं ऐसी बात नहीं है क्योंकि निश्चय ही यह देखते हुए कि आत्मा दुःख पगन्द नहीं करती वह कभी भी अपने को अपने-आप रोगों से नहीं आक्रान्त करेगी, क्योंकि उनसे दुःग होता है। (10)

देह और पीडा दोनों का वास्तविक उद्भव हेतु मन है जो प्रावेश और अज्ञान से लिप्त होने पर सत्त्व के रूप में जाना जाता है।' (11)

अब वायोविद् बोले, 'नहीं यह भी ठीक नहीं है। क्योंकि मन स्वतः किसी भी चीज का हेतु नहीं हो सकता। इस तरह देह के बिना देह का कोई रोग नहीं हो सकता और न मन का अग्नित्व ही हो सकता है। (12)

सभी जीव रम से जन्म लेते हैं, उसी तरह विभिन्न रोग भी। आदि तत्त्व जल ही वस्तुन सभी द्रवों का आधार है और वही उनके दृश्यमान होने का हेतु बताया जाता है।' (13)

तब हिरण्याक्ष ने कहा, 'नहीं, आत्मा रम से जन्म लेती हुई नहीं बताई जाती और मन भी नहीं जो इन्द्रियातीत है। फिर ऐसे रोग भी हैं, जो ध्वनि आदि में उपजते हैं। (14)

इसलिए मनुष्य छ तत्त्वों का प्रतिफल है। रोग भी छ तत्त्वों से पैदा होते हैं। इसलिए मांख्य शास्त्रियों ने मनुष्य को इन छ तत्त्वों, पांच महाभूतों और चैतन्य के सम्मिलन का प्रतिफल माना है।' (15)

इस प्रकार अपनी राय प्रतिपादित करने वाले कुशिक से शीतक बोले। 'नहीं ऐसी बात नहीं है। छ तत्त्वों से मनुष्य माता पिता के साधन से बिना कैसे पैदा हो सकता है? (16)

इस तरह मनुष्य से मनुष्य पैदा होता है, बेल से बेल, घोड़े से घोड़ा, आदि। इस तरह पेशाब आदि के रोग वश-परपरा से प्राप्त होते हैं। इस तरह माता-पिता ही व्यक्ति और उसके रोगों के जनक होते हैं।' (17)

लेकिन भद्रकाप्य ने कहा, 'नहीं, क्योंकि अन्धे के अन्धे नहीं पैदा होते और न इस सिद्धान्त से पहले जनक-जननी के जन्म की गुत्थी सुनझाई जा सकती है। (18)

इसलिए प्राणधारी कार्य के गुण-दोष से ही पैदा होता हुआ बताया जाता है और उसी से उसको पीड़ित करने वाले रोग भी पैदा होते हैं। कर्म अभाव में न आदमी का उद्भव होता है न रोगों का।' (19)

इसका उत्तर ऋषि भरद्वाज ने दिया, 'नहीं क्योंकि कर्म से पहले सदा कर्ता होता है। हम बिना किए होने वाले किंगी ऐसे कर्म को भी नहीं जानते, जिसका प्रतिफल व्यक्ति को बताया जा सके।' (20)

इसलिए अकेली प्रकृति ही मनुष्य और रोगों की जननी है, जैसे गुरुदुरापन, द्रव, गति और ऊष्मा क्रमशः धरती, जल, वायु और अग्नि की प्रकृति है।' (21)

इस पर कांकायन ने कहा, 'नहीं, क्योंकि तब केवल प्रकृति के मार्ग द्वारा ही प्रयाम या तो पूरा होगा या पूरा न होगा।' (22)

इसलिए यह भूतपति ब्रह्मा का पुत्र है, तो अश्वेय कल्पना के भण्डार हैं, चेतन और अचेतन विश्व के और दुःख-सुख दोनों के स्पष्टा है। (33)

इस पर आपत्ति करते हुए साधु आश्वेय बोले, 'नहीं, ऐसी बात नहीं है। क्योंकि निश्चय ही भूतपति अपने बच्चों को, जिनका कल्याण वह हमेशा चाहते हैं, बुरा चाहने वाले व्यक्ति की भांति पीड़ित होने के लिए नहीं छोड़ देंगे।' (24)

इसलिए मनुष्य काल का विकास है और इसी तरह मनुष्य के रोग भी काल से पैदा होते हैं सारी दुनियां काल के आधिपत्य के अधीन है और काल सर्वत्र विकसित रहता है। (25)

### आश्वेय का निर्णय

इस प्रकार विवाद करते हुए ऋषियों को सम्बोधित करते हुए पूज्य पुनर्वसु ने कहा, 'इस तरह विवाद न कीजिए। किसी विवाद में एक पक्ष से चिपक कर सत्य को प्राप्त करना कठिन है।' (26)

जो लोग तर्क-प्रतिर्तर्क को अन्तिम मानकर चलते हैं, वे कभी किसी नतीजे पर नहीं पहुँचते, कोलहल पर बैठे लोगों की तरह घूमते ही रहते हैं। (27)

अतः वाग्बुद्ध को छोड़कर सत्य को समझो, लेकिन आवेश के भेष को हटाए बिना रोग को नहीं जाना जा सकता। (28)

सच यह है कि महाभूतों का स्वस्थ संगम ही उनके द्वारा उद्भूत मनुष्य का कल्याण करता है, उनके अस्वस्थ संगम से तरह-तरह के रोग पैदा होते हैं। (29)

पूज्य आश्वेय का उपदेश सुनकर काशिराज वामक ने एक बार फिर पूछा 'श्रीमन् वह कारक क्या है जो स्वस्थ संगम से पैदा हुए मनुष्य और अस्वस्थ संगम से पैदा हुए रोगों के विकास को आगे बढ़ाता है? (30)

उनका पूज्य आत्रेय ने उत्तर दिया, 'पोषक खुराक एकमात्र कारक है जो मनुष्य के स्वस्थ विकास को बढ़ाता है और जो कारक रोग पैदा करता है, वह अपोषक खुराक को खाना ही है।'

इस प्रकार बताते हुए पूज्य आत्रेय से अग्निवेश ने यह प्रश्न पूछा, श्रीमन्, हम पोषक और अपोषक दोनों तरह के खाने के गुणों को सही-सही किस तरह जानेंगे ?

हम यह प्रश्न इसलिए पूछ रहे हैं कि हम देखते हैं कि जो भोज्य पदार्थ पोषक बताए जाते हैं, या जो अपोषक बताए जाते हैं, वही मात्रा, ऋतु, पकाने के तरीके, निवासस्थान, देहरचना, प्रभावी त्रिदोष और व्यक्ति में अन्तर हो जाने से उल्टा ही नतीजा पैदा करने लगते हैं। (32)

उनसे पूज्य आत्रेय बोले, 'अग्निवेश, यह समझ लो, भोजन के जो वर्ग समन्वय वाले देह-तत्त्वों को अपनी स्थिति समताल पर बनाए रखने में और हृण देह-तत्त्वों को समताल प्राप्त करने में मदद देते हैं, वही पोषक भोजन है और इसके विपरीत काम करने वाला अपोषक। पोषक और अपोषक की यह परिभाषा कभी गलत सिद्ध न होगी।' (33)

इस तरह प्रतिपादित करने वाले पूज्य आत्रेय से एक बार फिर अग्निवेश ने कहा, 'श्रीमन् ऐसे संक्षिप्त रूप में इस तरह दिया गया यह उपदेश साधारण वंशों की समझ में न आएगा।' (34)

पूज्य आत्रेय ने उनको उत्तर दिया, 'हे अग्निवेश, जिनको भोजन-शास्त्र के ग्रंथ और कार्य और उसके पूरे व्योरे तथा समुचित उपाय आदि का ज्ञान है, वे इस प्रकार दिए गए उपदेश से लाभ उठाना ठीक समझेंगे।

लेकिन साधारण वंश भी इस उपदेश को समझ सकें, हम उपायों आदि के उदाहरण दिए बिना ही अपने उपदेश देंगे। ये भी निश्चय ही विभिन्न स्तर के हैं।

भोजन सम्बन्धी नियम में अन्तर के बारे में हम उसकी विशेष और साधारण दोनों के संदर्भ में व्याख्या करेंगे। (35)

### भोजन के वर्गीकरण

भोजन के नियम इस तरह हैं—सब खाना एक ही तरह का होता है, खाए जाने योग्य होना ही उसका समान रूप है। लेकिन स्रोत के आधार पर यह दो तरह का होता है, एक सजीव और दूसरा निर्जीव, अपने कार्य के बारे में प्रभाव में पोषक और अपोषक होने के फलस्वरूप यह दो तरह का होता है। ले. के टर्गे के में यह चार तरह का होता है अर्थात् पेय, खाद्य, चोष्य और लेह्य। रस के सम्बन्ध में यह छः तरह का होता है, क्योंकि रस के छः भेद होते हैं।



गुण के बारे में यह बीस तरह का होता है, अर्थात् भारी, हलका, ठंडा, गर्म, स्नेहिल, सूखा, घीमा, तेज, स्थिर, द्रव, मुलायम, कड़ा, स्पष्ट, अवलेह (अधगाढ़ा), शोधित, चिकना, खुरदरा, सूक्ष्म, स्थूल; गाढ़ा और द्रव : इनके अंगभूत पदार्थों और उनके योगिकों तथा तैयार करने के तरीकों की विविधता के कारण इसके भेद असंख्य होते हैं । (36)

फिर भी, हम उचित क्रम में ऐसे विशिष्ट वर्गों का नामोल्लेख करेंगे जो ग्राम तौर पर प्रयुक्त किए जाते हैं और अपनी प्रकृति के कारण अधिकांश मनुष्यों के लिए लाभकर या हानिकर होते हैं । (37)

परिचर्चा—तीन

### रस और उनकी संख्या

अब हम 'रस और उनकी संख्या' नामक अध्याय को लेंगे, जिसमें आत्रेय भद्रकाप्य और दूसरे लोगों के बीच हुई चर्चा को दिया गया है । (1)

पूज्य आत्रेय ने इस तरह कहा । (2)

आत्रेय, भद्रकाप्य, शाकुन्तेय, मोद्गल्य, पूर्णाक्ष और कौशिक हिरण्याक्ष, कुमारशिरा नाम वाले निष्पाप भरद्वाज, शुभ वायोविद् राजा और बुद्धिमान पुरुषों में श्रेष्ठ, विदेह के निमि, सुप्रज्ञ बडिग, बाल्हीक देश के निवासी और बाल्हीक के वंशों में प्रमुख कांकायन—ये सब जो विद्वत्ता और आयु में अग्रणी थे, सभी संयमी और ऋषि विचरण करते हुए एक बार चैत्ररथ नामक सुन्दरवन में इकट्ठे हुए । (3-6)

ये सभी विद्वान् जब वहाँ इकट्ठे हो आसीन हो गए, तो उनमें यह महत्त्वपूर्ण चर्चा हुई । (7)

भद्रकाप्य ने कहा, "रस एक है । विद्वान् उसे पाँच इन्द्रिय-तन्मात्राओं में से एक कहते हैं और रसना उसका अनुभव करती है और वह जल से भिन्न नहीं है ।"

शाकुन्तेय नामक ब्राह्मण ने कहा, "रस दो होते हैं । एक खाली करने वाला और एक भरने वाला ।"

मोद्गल्य पूर्णाक्ष ने कहा, "रस तीन होते हैं, भरने वाला, खाली करने वाला और समान बीच वाला ।"

फिर कौशिक हिरण्याक्ष ने कहा, "रस संख्या में चार होते हैं, स्वादु और पोषक, स्वादु पर अपोषक, पोषक अस्वादु और अपोषक-अस्वादु ।"

तब फिर कुमारशिरा नामक भरद्वाज बोले, "रस पाँच हैं, जिनका संबंध भित्ति, जल, पावक, गगन और समीर से है ।"

राजपि वायोविद् ने बताया, “रस छः होते हैं, भारी, हल्का, ठण्डा, गर्म, चिकना और सूखा।”

विदेह के निमि ने कहा, “रस तो सात होते हैं, मीठा, खट्टा, नमकीन, तीखा, कड़ुआ, कसैला, और खारी।”

वडिश धामार्गव ने कहा, “रस आठ होते हैं, मीठा, खट्टा, नमकीन, तीखा, कड़ुआ, कसैला, खारी और अदृश्य।”

वाह्लीक के वैद्य वाकायन ने कहा “रस असंख्य हैं, क्योंकि उनके आधारीक द्रव्य, गुण, कार्य और मात्राएँ अनन्त हैं।” (8)

### आत्रेय का निरूपण

पूज्य आत्रेय पुनर्वसु ने घोषणा की, “रस छः ही होते हैं, मीठा, खट्टा, तीखा, नमकीन, कड़ुआ और कसैला।”

इन छः रसों का स्रोत पानी है। भरना और खाली होना ये दो उनके दो कार्य मात्र है। इन दोनों कार्यों के मेल से तीसरा बीच वाला पैदा होता है। स्वादु होना या अस्वादु होना अपनी-अपनी पसन्द को मान है। पोषक और अपोषक होना तो वाद के प्रभाव है। पाँच महाभूतों का दृश्यमान होना केवल आधार है, जो प्रकृति, हेरफेर योग जलवायु और ऋतु आदि के कारण बनते हैं। द्रव्य के आधार में भारीपन, हलकापन, ठंडर, गर्मी, चिक्कापन, सूखापन आदि गुण निहित रहते हैं।

खारी नाम इसलिए है कि यह खारापन लाता है। यह अपने आप में एक रस नहीं है, बल्कि विभिन्न रसों वाले पदार्थों से, जिनमें तीखा और नमकीन सबसे ज्यादा होते हैं, बनने वाला एक द्रव्य ही है, साथ ही उसमें एक से ज्यादा इन्द्रियों द्वारा पहचाने जाने वाले गुण होते हैं और यह एक उत्पादन की जाने वाली चीज है।

जहां तक अदृश्य रस का प्रश्न है, यह उनके स्रोत में मिलता है जो पानी है या जिसे रस के बाद की स्थिति कहते हैं या ऐसे वाद के रस वाली चीज।

इन रसों को इस कारण असंख्य नहीं बताया जा सकता कि वे अनेक प्रकार के द्रव्यों में विद्यमान रहते हैं। अकेले-अकेले भी इनमें से कोई भी रस असंख्य प्रकार के द्रव्यों में मिल सकता है। इसलिए द्रव्यों की तरह रस संख्या में नहीं बढ़ सकते।

चूँकि ये रस ज्यादातर एक दूसरे के साथ योगिक रूप में मिलते हैं, इसलिए उनके द्वारा दिखाए जाने वाले गुण-कर्म असंख्य नहीं होते हैं। इसलिए यह ठीक ही है कि बुद्धिमान इन रसों के गुणों का वर्णन उनके योग में नहीं करते।

इस कारण हम इन छः रसों में से प्रत्येक के लक्षणों का अलग-अलग वर्णन करेंगे। (9)

**हर द्रव्य पाँच तत्त्वों से बना है**

पहले हम द्रव्यों के वर्गीकरण के बारे में कुछ सामान्य बातें बताएँगे।

इस शास्त्र के प्रयोजन के लिए सभी द्रव्य पाँच महाभूतों की उपज हैं, द्रव्य दो तरह के होते हैं सजीव और निर्जीव। उनके गुण पाँच होते हैं, जो भारीपन से युक्त होने हैं और द्रव्य में समाप्त होते हैं। उनके कार्य के बारे में हम विरेचक आदि पाँच बातों का जिक्र पहले ही कर चुके हैं। (10)

**तत्त्वों के आधार पर द्रव्यों का विभाजन**

इनमें से जो द्रव्य भारी, खरदरे, सख्त, धीमे, स्थिर, स्पष्ट, घने और स्थूल और गन्धवान् होते हैं, उनका संबंध महाभूत पृथ्वी से होता है। ये मोटापन, सघट्टता, भारीपन और स्थिरता की वृद्धि करते हैं।

जो द्रव्य द्रव, चिकने, ठंडे, मंद, मुलायम और रम में युक्त होते हैं, उनका संबंध महाभूत जल से होता है। वे आर्द्रता, चिपनाई, सघनता, द्रवता, कोमलता और प्रमत्नता बढ़ाते हैं।

जो द्रव्य गर्म, तीखे, सूक्ष्म, हलका, सूखा और स्पष्ट तथा रूप गुण में युक्त होते हैं, उनका संबंध महाभूत अग्नि से होता है। वे जलन, पचना, दीप्ति, चमक और रंग पैदा करते हैं।

जो द्रव्य हलके, ठंडे, सूक्ष्म, खरदरे, स्पष्ट और सूक्ष्म और स्पर्श गुण में युक्त होते हैं, उनका संबंध महाभूत वायु से होता है। वे सूखापन, दिग्वैतता, इवे-दूवे विचार, स्पष्टता और हलकापन पैदा करते हैं।

जो द्रव्य मुलायम, हलके, सूक्ष्म और चिकने और श्वनि के गुण में युक्त होते हैं, उनका संबंध महाभूत आकाश से होता है। वे कोमलता सख्तिद्रवता और हलकापन पैदा करते हैं। (11)

**सभी द्रव्य औषधात्मक होते हैं**

इस ज्ञान के प्रकाश में दुनिया में ऐसा कोई भी द्रव्य नहीं है, जिसे हम या उस रीति से और इस या उस प्रयोजन से औषध के रूप में इस्तेमाल न किया जा सके। (12)

मात्र अपने गुणों के ही कारण द्रव्य सक्रिय नहीं होते।

इसलिए द्रव्य जो कुछ करते हैं, चाहे द्रव्य के रूप में अपनी प्रकृति के कारण या अपने गुणों के कारण या दोनों के कारण, उनकी द्रव्यात्मक या गुणात्मक प्रकृतियाँ किसी निश्चित देश या काल में एक निश्चित लक्ष्य को ध्यान में रखकर

एक निश्चित तरीके से उनका श्लेष के रूप में दिया जाना-यही सब उनका कार्य होता है। जिसके द्वारा वे कार्य करते हैं, वह स्थान होता है। जब वे काम होता है। जो करते हैं, तो वही काल होता है। जिस तरह के काम करते हैं वही तरीका वे प्राप्त करते हैं, वही नतीजा होता है। (18)

### उनके स्वाद के अनुसार त्रैसठ भेद

स्वाद के भेद जो उनके त्रैसठ वर्गों को जन्म देते हैं। वे द्रव्यों, देश और काल के विभिन्न प्रभाव से पंदा होते हैं। अब हम इसका वर्णन करेंगे। (14)

मधुर को खट्टे और दूसरे रसों से मिलाने पर और खट्टे और दूसरे रसों को बाकी के साथ उसी क्रम में मिलाने पर दोनों रसों के पन्द्रह द्रव्य या निवासस्थल बनते हैं।  

$$- [(6 \times 5) / 2 = 15]$$

मधुर को अलग से बाकी खट्टे आदि पाँच रसों में मिलाने से पाँच दुहरे रस बनते हैं। इसी तरह से खट्टे से शुरू होने वाले दूसरे रसों को भी एक दूसरे से मिलाने पर रस और दुहरे रसों के वर्ग हैं। मधुर, खट्टा, नमकीन और तीखे रसों को, एक बार अलग-अलग खट्टे से शुरू होने वाले रसों से मिलाए जाने के बाद फिर अलग-अलग बाकी रसों में से एक में दिए हुए क्रम से मिलाने पर तिहरे रसों के कुल बीस सुस्पष्ट वर्गों को जन्म देते हैं। (16)

रसों के चौहरे वर्ग पन्द्रह बनाए गए हैं।

रसों के चौहरे वर्ग, जो पन्द्रह होते हैं, इस तरह बनते हैं। मधुर और खट्टे रसों के दुहरे वर्ग को छः अलग तरीकों से नमकीन से शुरू होने वाले बाकी रसों में से किन्हीं दो में मिलाया जा सकता है। इस तरह वे रसों के चौहरे वर्ग बनाते हैं। (17-18)

इसके बाद मधुर और नमकीन रसों के दुहरे वर्ग को लगातार तीखे, कड़ुए और कसैले के साथ क्रमशः खट्टे, कसैले और तीखे रसों से मिलाने पर रसों के तीन अलग चौहरे वर्ग बनते हैं। इसके बाद मधुर और तीखे रसों के छहों वर्ग को कड़ुए और कसैले रसों के बाकी दुहरे वर्ग के साथ मिलाकर रसों का चौहरा वर्ग बनता है। इस तरह मधुर रस को लगातार रखने पर चार अलग सुस्पष्ट चौहरे रस-वर्ग बनते हैं। अब मधुर रस को छोड़ देने पर खट्टे और नमकीन रसों के दुहरे वर्ग को लगातार तीखे, कड़ुए और कसैले के साथ क्रमशः कड़ुए, कसैले और तीखे रसों से मिलाने पर रसों के तीन अलग चौहरे वर्ग बनते हैं। (1) खट्टा, नमकीन, कसैला, तीखा। अब नमकीन को छोड़ देने पर खट्टे और तीखे के दुहरे वर्ग के साथ मिलाने पर एक और चौहरा वर्ग बनता है। आखीर में दोनों मधुर और खट्टे रसों को छोड़कर नमकीन और तीखे को

कसले और कडुए के साथ मिलाने पर रसों के चौहरे वर्ग का पन्द्रहवाँ या आखिरी रस वर्ग बनता है। (19-20)

रसों के कुल समूह में से एक रस को एक बार छोड़ देने पर पचहरे रसों के छः वर्ग बनते हैं। अब अकेले रस के छः वर्ग और छः के छः रसों का एक वर्ग बन जाता है। (21)

[योग =  $6 ग_1 + 6 ग_2 + 6 ग_3 + 6 ग_4 + 6 ग_5 + 6 ग_6 = 6 + 15 + 20 + 15 + 6 + 1 = 63$ ]

**रसों और परवर्ती रसों के योग से अनेक भेद**

इस तरह द्रव्य रसों के विभाजन के हिसाब से 63 वर्गों में बाँटे जाते हैं। यदि परवर्ती रसों को भी जोड़ा जाए, तो 63 की यह संख्या बहुत बढ़ जाती है, उसी तरह यदि रसों के 'तर' और 'तम' वाली मात्राओं को भी ध्यान में रखा जाए, तो यह कुल संख्या अगणनीय हो जाती है। (22-33)

**भेषजों के प्रयोजन से 63 भेदों का माना जाना**

उपयुक्त की ध्यान में रखते हुए रस-विज्ञान के विचारकों ने वैद्यक की व्यावहारिक जरूरतों को ध्यान में रखकर मिले जुले रस वर्गों की संख्या 57 और अकेले और मिले-जुले रसों की कुल संख्या 63 निर्धारित की है। (24)

**रसों का योग**

सफलता की कामना से वैद्य रोग का स्वरूप और औषध की क्रिया को ध्यान में रखकर यथापेक्षित एक रस या रसों के वर्ग को विहित करना चाहिए। (25)

रोग के अनुसार दो या ज्यादा रसों के द्रव्यों या एम् या अनेक रसों के योगों का बुद्धिमान वैद्य द्वारा प्रयोग किया जाता है। (26)

**रसों और परवर्ती रसों का स्वरूप**

जिसे रसों के वर्गीकरण और रस त्रिदोषों के वर्गीकरण का अच्छी तरह ज्ञान है, वह कारण, निदान और उपचार के उपायों के बारे में भी भूलन करेगा। (27)

एक सूक्ष्म द्रव्य का जीभ में पहले ससर्ग में जो स्वाद स्पष्ट होता है, उसे उसका रस कहा जाता है। जिसे अन्यथा जाना जाता है, वह उसका अन्तर्हित या परवर्ती रस होता है। (28)

परिचर्चा-चार

**गर्भ के अंगों का विकास**

जो बंध शरीर के हर हिस्से को और पूरी तरह से और हर समय जानता

है, वह आयुर्वेद को पूरी तरह जानता है, जो कि दुनिया को आनन्द प्रदान करता है। (29)

इस प्रकार का उपदेश दे रहे पूज्य आत्रेय से अग्निवेश ने कहा, 'श्रीमन् आपने शरीर के विषय में जो कुछ कहा है, उसे हमने सुना है। अब हम जानना चाहते हैं कि गर्भाशय में भ्रूण का कौन सा अंग पहले विकसित होता है ? इसका चेहरा किन स्थितियों में होता है ? किस रूप में यह बाहर आता है ? पैदा होने पर कौन सा गलत भोजन या औषध लेने पर वह तत्क्षण मर जाता है ? फिर कौन सा सही भोजन और औषध लेने पर यह नीरोग रहकर बढ़ता है ? क्या शैशव की कुछ ऐसी अव्यवस्थाएँ होती हैं, जो अनिर्भौतिक के प्रकोप के कारण पैदा होती हैं, या ऐसी कोई बात नहीं है ? इस मनुष्य की समय से या असमय मृत्यु की विभिन्नता आदि के बारे में आपके क्या विचार हैं ? अधिष्ठित दीर्घायु क्या है ? और फिर यह अधिकतम दीर्घायु पान के माधन क्या है ? (20)

'अग्निवेश द्वारा इस प्रकार के प्रश्न पूछे जाने पर ऋषि पुनर्वसु आत्रेय ने कहा, 'जैसे-जैसे समय बीतता जाता है, भ्रूण गर्भ में बढ़ता जाता है, अंगों का कब क्या भेद सुस्पष्ट होता है, यह इस विषय के अध्याय में पहले ही बना चुके हैं। इस बारे में सभी ऋषि-सूत्रकारों के भिन्न-भिन्न परस्पर-विरोधी गिद्दान्त हैं। मैं उनको गिना रहा हूँ, सो गुनो।

'यह देखते हुए कि मिरही सभी तन्मात्राओं के ज्ञान का केन्द्र है वही भ्रूण में पहले विकसित होता है, ऐसा कुमारशिरा भट्टाचार्य का विचार है। बाह्यिक के वेद्य काकायन का कहना है, 'हृदय पहले बनता है, क्योंकि वही प्राणवक्त्रा का केन्द्र है।' भद्रकाय का कहना है, 'नाभि, क्योंकि वही प्राण पदार्थ भीतर जाने का मार्ग होती है।' भद्रशौनक का कहना है, 'पेट ही आने, क्योंकि वे संचलन कार्य का केन्द्र होती है।' बटिश कहते हैं, 'हाथ और पैर, क्योंकि वे मनुष्य के पहले माधन हैं।' जनक विदेह का कहना है, 'ज्ञानेन्द्रिया, क्योंकि वे मनुष्य के ज्ञान-ग्रहण का आधार होती हैं।' मरीचि वाश्यप का कहना है 'चूँकि भ्रूण आँखों से दिखाई नहीं देता है, इसलिए कोई अनुमान नहीं लगाया जा सकता।' धन्वन्तरि का कहना है कि सभी अंग साथ-साथ बढ़ते हैं। यह आग्निरी ही मानने योग्य है, क्योंकि हृदय के नेतृत्व में सभी अंगों के विकास में एक जैसा समय ही लगता है। चूँकि हृदय देह के सभी अंगों के लिए मुख्य केन्द्रबिन्दु है, वे उसके चारों ओर इकट्ठे होते हैं और यही अनेक कार्यकलाप का केन्द्र है। इसलिए इन बाकी अंगों के पहले दिखाई पड़ने का कोई प्रश्न नहीं है। इसलिए हृदय समेत शरीर के सभी अंगों का विकास साथ-साथ ही होता है। वस्तुतः सभी आंगिक कार्य स्वतंत्र रूप से होते हैं। इसलिए विषयान्तर दृष्टिकोण ही सही दृष्टिकोण है। (21)

भ्रूण गर्भाशय में माँ की पीठ की ओर मुख करके, सिर ऊपर करके और ग्रंथों को मोड़े हुए रखकर ठहरता है। (22)

भ्रूण भूख प्यास से मुक्त होता है और उसकी गति का नियंत्रण वह स्वयं नहीं, कोई दूसरा करता है, वह गर्भाशय में माँ के ऊपर निर्भर रहकर उप-स्नेह और उपस्वेद के साधनों से बढ़ता है और उसके अंग अपूर्ण रूप से पृथक् रहते हैं। बाद में भ्रूण अशत. रोमों की जड़ों के छेदों द्वारा और अशत. नाभिनाल द्वारा अपना भोजन प्राप्त करता है। भ्रूण की नाभि से नाभिनाल सलग्न रहता है, यह नाभिनाल जेर (प्लेसेंटा) से जुड़ा रहता है और वह माँ के हृदय से। माँ का हृदय ही नाडियों (घमनियों) द्वारा प्लेसेंटा को भरता रहता है। इस तरह भेजा गया द्रव शक्ति और रंग देने वाला होता है, क्योंकि वस्तुतः यह सभी पोष्य तत्त्वों वाला भोजन होता है। गर्भवती स्त्री में यह पोष्यरस तीन तरह से वितरित होता है—उसके अपने पोषण के लिए, छाती में दूध बनाने के लिए और भ्रूण के विकास के लिए, जो इस तरह पोषण प्राप्त करके गर्भाशय के भीतर बढ़ता है। (23)

जब जन्म का समय आता है, बच्चे का प्रसव होता है, उसका मिर सबसे आगे रहता है, जो प्रसव वात (योनि सकुचन) के जोर से गर्भमार्ग द्वारा निकलता है। यह सामान्य वात है, ऐसा न होना असामान्य कहा जाएगा। इसके बाद बच्चा अपने चलने-फिरने में माँ से स्वतन्त्र हो जाता है। (24)

‘जातिसूत्रीय’ अध्याय में जन्म से पूर्व पोषण और देखभाल के बारे में जो बातें बताई गई हैं, वे रोग की स्थिति रोकने में मदद देती हैं और समुचित विकास करती हैं। (25)

ये दो चीजें (पोषण और देखभाल) ही अनुचित रूप में हो जाने पर बच्चा जन्म लेते ही मर जाता है, जैसे हाल में लगाया गया पौधा धूप और हवा में कुम्हला जाता है। (26)

अतिभौतिक शक्तियों के प्रकोप द्वारा बच्चों में आई अव्यवस्थाएं, जो कुपित मलो द्वारा पैदा होने वाले रोगों के अनुरूप नहीं होती, प्रामाणिक ग्रन्थों के उपदेशों द्वारा, असाधारण संकेतों को पहचान कर और कारण, निदान और उपचार की प्रतिक्रिया के अस्वाभाविक रूप को देखकर जानी जा सकती है। (27)

परिचर्चा—राज

### बमनकारी औषध का प्रयोग

प्रथम हम ‘बमनकारी औषध का प्रयोग’ और एनीमा की मात्रा नामक अध्याय को लेंगे। (1)

पूज्य आत्रेय ने इस तरह कहा । (2)

व्यापक ज्ञान, विद्वत्ता और बुद्धिमत्ता से पूर्ण मस्तिष्क वाले अत्रि के पूज्य पुत्र के पास ऋषि लोग अपना यह विवाद लेकर आए कि एनीमा तैयार करने में वमन जड़ी का प्रयोग कितना उत्तम है । ऋषियों में थे : भृगु, वीशिक, काप्य, शौनक, पुलस्त्य, असित, गौतम आदि । उनकी चर्चा का विषय था कि वमन-जड़ी आदि फलों से बोधक एनीमा के लिए किसको पहला स्थान दिया जाना चाहिए । (3-4)

शौनक ने कहा कि एनीमा के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले फलों में कुम्हेड़ा (ब्रिस्टली लफफा) सबसे अच्छा होता है, क्योंकि वह पित्त और कफ की दशा को ठीक करता है । हस्तक्षेप करते हुए, राजा वामक बोले, 'अपनी लघु क्षमता के कारण यह दस्त को ढीला नहीं कर पाता । कड़ुई लोकी (बिटर बोटल गोर्ड) इसके लिए सर्वोत्तम है, क्योंकि यह वमन और रूग्ण पदार्थों को निकालने के लिए सर्वश्रेष्ठ है ।' (5)

गौतम ने कहा, 'नहीं', इसके कामेच्छा कम करने वाले गर्म, तेज, निक्त और शुष्क गुणों के कारण यह उपयुक्त नहीं, पर कफ और पित्त की दशा ठीक करने के लिए नुम्बो (बिटर रैंग गोर्ड) को उपयुक्त औषध माना जाता है ।' (6)

बडिंग ने कहा, 'यह ऐसी नहीं, है क्योंकि यह वात में विमगति और मंदना लाती है और ऊर्जा कम करती है पर कुर्ची बहुत श्रेष्ठ दवा है, क्योंकि यह प्राणवत्ता को कम नहीं करती और मन्द पड़े पित्त और कफ को चंगा करती है ।' (7)

काप्य ने कहा, 'नहीं, यह औषध बड़ी अधगाढ़ी है । यह मुख्यतः वमन-कारी है और यह वात की गति को विचलित करती है, पर कड़ुई लोकी (बिटर लफफा) सर्वोत्तम है, क्योंकि यह वात को भी बढ़ाती है और कफ और पित्त की तेज विमगति को भी ठीक करती है । (8)

भद्र शौनक ने कहा, 'नहीं यह ठीक नहीं है । यह निक्त है और प्राणवत्ता को बहुत हानि पहुँचाती है ।' (9)

युक्तियों के साथ प्रस्तुत किए गए इन रोचक तर्कों को सुनकर अत्रि के विद्वान् पुत्र ने वक्ताओं की प्रशंसा की और फिर इस बारे में कि एनीमा के लिए कौन सा फल सर्वश्रेष्ठ है नीचे लिखा निर्णय दिया । (10)

विभिन्न फलों के लाभकर और हानिकर गुणों के बारे में ठीक ही कहा है । ऐसा कोई भी द्रव्य नहीं है, जिसमें नितान्त गुण या नितान्त दुर्गुण ही भरे



हों। इसलिए हमें ऐसे द्रव्य चुनने चाहिए जिन में अपेक्षित सद्गुण ज्यादा मात्रा में हों (11)

चर्मरोगों में कुम्हेड़ा (ब्रिस्टली लफ' सर्वश्रेष्ठ है और मूत्र रोगों में कड़ई लौकी (विटर बोटल गोर्ड) को उपयुक्त माना जाता है। पेट के रोगों में कुर्ची के बीज ठीक माने जाते हैं, रक्तहीनता में कटुतुम्बी (विटर रंग गोर्ड) अच्छी है और कड़ई लौकी (विटर लफ' उदर के रोगों में लाभकर मानी जाती है। (12)

और वमन जड़ी किसी रोग में प्रतिकूल सकेत नहीं देती। यह स्वाद में मीठी, कुछ कसैली और कटु होती है। यह अगुष्क, तिक्त, गर्म और अग्निवादी होती है और यह पेट में से कफ और पित्त को जल्दी दूर कर देती है। यह निरीह है और यह वात की क्रमाकृचर गति को नियमित करती है। इन सभी श्रेष्ठ गुणों के कारण इसे सभी फलों में श्रेष्ठ फल का नाम दिया जाता है। (13-14)

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

|        |                |
|--------|----------------|
| अ० स   | अष्टाग सग्रह   |
| भेल म० | भेन महिता      |
| चक्र०  | चक्रपाणि महिता |
| च० म०  | चरक महिता      |
| वा० म० | वाग्भट महिता   |
| सत्र०  | सत्रस्थान      |



शल्यं नाम विविधतृणकाष्ठपाषाणपांशु लोहलोष्ठास्थिबाल-  
नखपूयास्त्रावदुष्टव्रणान्नर्गर्भशल्योद्धरणार्थं यन्त्रशस्त्रक्षाराग्नि-  
प्रतिगन्धानव्रणविनिश्चयार्थं च ।

चिकित्साशास्त्र की एक शाखा शल्य-तन्त्र के अन्तर्गत् किसी व्रण, घात, तालू, फिस्स, लकड़ी के टुकड़े, पथर, टुकड़े, धूल, तालू, तृण, की वृद्धि, नाखून शल्य, ब्रमा खून या पित्तना शोथ जैसे बाह्यी व्रणों का निकालना, गर्भ में संभव भ्रण का निकालना, वृक्कृत उत्तड जान पर सुरक्षित प्रसव कराना और शल्य रोगों का साधारणतः प्रयोग करने के लिये और सिद्धान्त का ज्ञान और क्षारक और विदाहक लगाता और व्रणों का निदान और उपचार करना आता है ।

—सुश्रुत, सूत्रस्थान 1 4



## अध्याय : सातवां

### शल्य के पिता, सुश्रुत

सभी देशों में शल्य-क्रिया उतनी ही पुरानी है, जितनी मानव आवश्यकताएं। खून निकलना बन्द करने, बाएँ देह में से निकालने, घावों पर पट्टी बांधने टूटे अंगों को चपट्टियों में सहारा देने आदि में कुछ प्रवीणता और अंगों के स्वतः स्वस्थ होने की प्रवृत्ति पर विश्वास दुनियाँ भर में मनुष्य को सर्वत्र कुछ न कुछ रखा है। ग्रिनानी विश्वकोष के बहुत पुराने संस्करण (1887) में चार्ल्स क्रोटन ने शल्य के बारे में जो लिखा था, उसमें से अब हम कुछ उद्धरण देंगे। वह कहते हैं : आर्य जाति की दोनों शाखाओं में शल्यक्रिया का (और चिकित्सा का भी) व्यवहार बड़े ही पुराने जमाने में उच्चकोटि की सफलता प्राप्त कर चुका था। यह विवाद का प्रश्न है कि ग्रीस ने अपना चिकित्साशास्त्र (या इसका कोई भाग) हिन्दुओं से सीखा था। (मिश्र के पुजारियों के जर्ग) या हिन्दुओं का चिकित्सा और शल्य का उच्च कोटि का ज्ञान या प्रावीण्य, जो चरक और सुश्रुत (यजुर्वेद के अज्ञात तिथि के टीकाकार) में प्रतिबिम्बित है, सिकन्दर के अभियान के बाद पश्चिमी सभ्यता के साथ उनके संपर्क से उनको प्राप्त हुआ था। पहले विचार के पक्ष में जो साक्ष्य मिलते हैं, उनका समर्थन वाइज ने अपने 'हिस्ट्री आफ मेडिसिन अमग दि एशियाटिक्स' (लन्दन, 1868) ग्रन्थ की भूमिका में किया है। सुश्रुत और हिप्पोक्रेट के संग्रह में समानता चिकित्सा कार्य के नीतिशास्त्र सम्बन्धी अध्यायों में सबसे ज्यादा देखने को मिलती है। सुश्रुत में पथरी को काट निकालने का जो विवरण है, वह सेलमम द्वारा दिए गए ग्रीकों के तरीकों के विवरण से बहुत ही मिलता जुलता है। लेकिन निश्चय ही सुश्रुत में कुछ ऐसे शल्यकर्म बताए गए हैं (जैसे बटी हुई नाक की प्लास्टिक सर्जरी), जो स्थानीय आविष्कार ही हैं, और विशद और उच्च कोटि की नीतिशास्त्रीय व्यवस्था भी ब्राह्मण उद्भव वाली ही मालूम पड़ती है और बड़ी विस्तृत भेषज-सूची (जिस में सखिया, पारा, जस्त और स्थायी महत्त्व के दूसरे द्रव्य शामिल हैं) में विदेशी स्रोत की एक भी वस्तु शामिल नहीं है। (एरियन, स्ट्रैबो और दूसरे लेखकों में) ऐसे साक्ष्य भी मिलते हैं कि सिकन्दर के आक्रमण के समय पूर्व देश चिकित्सा और शल्य के लिए बहुत ही सुप्रसिद्ध था। अतः हम शल्य के विकास का खाका खींचते समय आर्य जाति की पूर्वी शाखा को पहला स्थान दे सकते हैं, भले ही संस्कृत

संहिताओं की, जो चरक और सुश्रुत दो प्रतिलिपि नामों पर प्रचलित हैं, तारीख के प्रश्न को हम छोड़ भी दें (जो हर ईस्वी सन् की गणना से 500 साल के विस्तृत समय तक मानी जा सकती है) ।

इस अध्याय में हम सुश्रुत के ग्रन्थ से (संहिता भी उनके नाम से सुश्रुत ही कही जाती है) कुछ मूल पाठ उद्धृत करेंगे । सुश्रुत पूरे ग्रन्थ में एक ही वर्ग के चिकित्सकों की बात करते हैं, जो शल्य और चिकित्सा दोनों ही कामों को अपनाते थे । व्यवसाय में भी प्रवीणता की कोई निश्चित मात्रा या क्रम भी न था, पथरी निकालने का काम जहां कुस्तुन-तुनियां में विशेषज्ञ करते थे, वह यहां पहले राजाजा लेकर कोई भी कर सकता था । चिकित्सा और शल्य के बीच अगर कोई मान्य भेद था, तो वह निचले तबकों में था, नाइयों में, नागून बनाने वालों में, कान छेदने वालों में, दांत उखाड़ने वालों में और फस्न (सूत) खोलने वालों में, जो ब्राह्मण जाति में बाहर के होते थे ।

सुश्रुत स्टील के बने सो में अधिक शल्य यंत्रों का वर्णन करते हैं । उनके हथे अच्छे और जोड़ मजबूत होने चाहिए । अन्तःप्राग् पालिय होनी चाहिए और वे इतने तेज होने चाहिए कि बाल को भी चीर सकें । वे बिल्कुल साफ होने चाहिए और फलाने के भीतर एक बरत में रंगे जाने चाहिए । इन में तरह-तरह के स्काल्पेल (क्षुरिका), पतले चाकू (विम्बूरी), छुनियां (लमेट) उत्पादक (स्केरेफाइडर), आरे, अस्थि टाटने वाले, कंचियां गलाफाए और मुड़मां हूमा करती थी । मुथरे हुक, फन्दे, एपलिया (प्राइम, जिनमें कार्मिक दानिया शामिल हैं), संचालक, पता लगाने वाले, डोडियां और चिमटियां भी होती थी तथा मूत्र-नलिकाएं, सिरीजे, उदर वीक्षक और बनि (म्याटया) भी । पट्टियां चौदह तरह की होती थी । ज्यादातर पसद की जाने वाली चपट्टियां बास की बनाई जाती थी, उनको रस्सी में साथ-साथ बांध दिया जाता था और अपेक्षित लंबाई में काट लिया जाता था । वाटज का कहना है कि उसने इस प्रशसनीय चपट्टी का अक्सर प्रयोग किया है, खाम तोर पर जांच, प्रगांडका (ह्यम रम) बहिः प्रकोष्ठिका (रेडियस) और अन्तः प्रकोष्ठिका (अनना) की हड्डियों के फ्रेक्चर होने पर । बाद में इनको अग्रेजी फीज में पेंट रन बेन चपट्टी के नाम से अपना लिया गया ।

हड्डी के टूटने की नापजोख अन्य विज्ञानों के साथ-साथ क्रेफिटम (टूट नापने वाला) से भी की जाती थी । हड्डी उतरने को विशद रूप से वर्गीकृत किया जाता था और अलग-अलग निदान किया जाता था । उपचार कर्षण प्रतिकर्षण और पर्यावर्तन द्वारा तथा अन्य कुशल हाथ मालिश आदि तरीकों से किया जाता था । ब्रणों को कटा-फटा, छेदवाला, विदीर्ण, गुमचोट आदि में बांटा जाता था । सिर और चेहरे के कटानों को सिया जाता था । बाहर की चीजें

निकालने में बड़ी प्रवीणता दिखाई जाती थी कुछ विविष्ट स्थितियों में लोहे के टुकड़े निकालने के लिए चुम्बक का भी इस्तेमाल किया जाता था। सूजन को ठीक करने के लिए सामान्य सूजनहर उपचारों और पथ्यों तथा उपकरणों का प्रयोग किया जाता था। कुहनी के मोड़ के अलावा कई अन्य जगहों पर भी गिरावेधन किया जाता था। खून निकालने के लिए छुरिका के स्थान पर जोकों को ज्यादा इस्तेमाल किया जाता था। इस काम के लिए मिगी (ग्यालेनुमा) का भी उपयोग होता था, पुल्टिस बांधना, सेक करना आदि उसी तरह से किए जाते थे, जैसे आज किए जाते हैं। यद्यपि खून रिसना रोकने पर पूरा नियंत्रण न था, फिर भी कभी कभी अंग काट भी दिए जाते थे। ठूँट पर खोलना हुआ तेल लगाया जाता था, प्याले जैसी पट्टी बनाकर उसके लिए दबाव भी डाला जाता था, कभी-कभी डामर भी मिला लेते थे। रसोली और बड़ी हुई लसीका ग्रन्थियों को काट दिया जाता था। वे फिर न हों, इसके लिए कच्ची मतह पर सगिया का एक मलहम भी लगाया जाता था। पेट के जलशोथ और हाइड्रोमील का इलाज शलाका से छेद करके किया जाता था। हानिया के भेद भी विदित थे और वषा के हानिया को अडवोश पर आपरेशन करके हटाया जाता था। धमनी की असामान्य वृद्धि को भी लोग जानते थे, पर इलाज न होता था। धमनी के मानस्य, कटाव या फूले पर वध का उपयोग एक ऐसी बात है, जिसे आधुनिक सर्जन प्राचीन हिन्दू शल्यतंत्र में अनुपस्थित पाकर अचभे से पड़ सकते हैं। इस मामले में उनके पिछड़े-पन का कारण नि सन्देह धमनियों की प्रणाली और प्रवाह में उनका अपरिचय ही था। उपर बताए गए आपरेशन के अलावा नाभि के नीचे मध्यरेखा से थोड़े बार् और चीरा लगाकर पेट को फाड़ा जाता था और सग्रन्थि या बाधा को हटाया जाता था (उदर-शल्य)। एक बार अंतो के एक छोटे से हिस्से को ही खोला जाता था। फिर जोड़ दिया जाता था। उन पर घी या सहद मलकर उनको फिर उदरगुहा में रख दिया जाता। पथरी निकालने के लिए भी आपरेशन किया जाता था, पर दड का प्रयोग नहीं होता था। नाक को ठीक करने के लिए प्लास्टिक मजंत्री भी चलती थी, पाम के गाल से खाल को लिया जाता था और उतक का पुल सा बनाकर वाहिकामयता को बनाए रखा जाता था। अंतो के शल्य में मोतियाबिन्द का निकाला जाना भी शामिल था। गर्भ-जनन के लिए भी तरह-तरह के आपरेशन किए जाते थे। जिनमें शल्य करके गर्भ निष्कासन और भ्रूण को कुचलना भी शामिल था।

## चिकित्सागत उपचार

शल्य वाले रोगों में चिकित्सा और शरीर उपचार हिन्दुओं के आयुर्वेद शास्त्र की साधारण देखभाल और विशदता एवं उनकी औषध द्रव्य तालिका की विशालता के अनुरूप ही होता था। मलहम और बाहरी लगाने वाली चीजों में घी का प्रयोग आधार के रूप में किया जाता था और उसमें और चीजों के अलावा

संखिया, जस्ता, ताँबा और लोहे के सल्फेट का भी इस्तेमाल होता था। हर आपात और विदित रोग के लिए शास्त्रों में विशद और विस्तृत हिदायतें दी हुई होती थीं, जो ऋषि वैद्यों द्वारा युवा छात्रों को पढ़ाए जाते थे। आपरेशनों में हाथ से काम करने के व्यावहारिक ज्ञान के बिना केवल किताब पढ़ना निरर्थक माना जाता था। छात्रों को विभिन्न शल्य आपरेशन तस्ते पर मोम बिछाकर, या लौकी, खीरे आदि मुलायम फलों पर करके दिखाए जाते थे। चमड़े के थैले में पानी या मुलायम कीचड़ भरकर नली डालना या छेद करना सिखाया जाता था। पशुओं की ताजी खालों से बालों को साफ करके उपाड़ने और खून निकालने का अभ्यास कराया जाता था, छेद करना या शलाका डालना वमनिनी के पोले डठलों या मरे पशुओं की बाहिकाओं पर सिखाया जाता था। मानव शरीर के हिलने योग्य माडलो पर पट्टी बांधने का अभ्यास कराते थे, मोवन का चमड़े और कपड़े पर, प्लास्टिक आपरेशन मरे पशुओं पर और क्षारक और विदाहको का उपयोग जिन्दा पशुओं पर। शरीर-रचना का ज्ञान जरूरी समझा जाता था, पर ऐसा नहीं लगता कि शवच्छेदन द्वारा उसका विधिवत् जानाजान किया जाता था। नीचे तबके के लोगो पर प्रभाव डालने के लिए अन्धविश्वास और जादू-टोने के विचारो को भी बुद्धिमानी के साथ व्यवहार में लाया जाता था। निदान के सिद्धान्तो की कमी न थी, पर उनका उद्भव विशुद्धन मनमाने या परम्परागत क्रियाविज्ञान (वात, पित्त और कफ) पर ही आधारित माना जाता था, और नियमो और अनुदेशो के सारे विशद निरूपण का उपयोग यद्यपि कई पीढियों तक बहुत कुछ बना रहा, पर उसमें तर्क और आज्ञादी की गतिशीलता न थी इसलिए वह अनिवार्यतः कठोर हो गया और पुराना पड़कर क्षयशील हो गया।

### समकालीन शल्य क्रिया

#### चीन

उसी लेख में चार्ल्स क्रेटन ने बताया है कि चिकित्सा और शल्य के अपने ज्ञान में चीनी भारतीयो से बहुत से पीछे थे, हालांकि बौद्ध धर्म के प्रचार का लाभ चीन ने भी प्रायः उसी समय उठाया था, जब निखन ने। वे मृत व्यक्तियों का बहुत धार्मिक सम्मान करते थे और खून निकालने या मजीब प्राणियों से छेड़छाड़ में वे अनिच्छुक रहते थे, इसलिए शल्यक्रिया का विकास चीनियों में आरम्भिक मोटी-मोटी बातों के अलावा बिल्कुल न हुआ। शुरू के जमाने से ही उनका क्रिया विज्ञान और शरीररचना का ज्ञान असामान्य रूप से कल्पनापूर्ण था और उनका शल्य-कर्म प्रायः मारा का सारा बाहरी दवा लगाने तक ही सीमित था। रसीली या फोड़ों का इलाज उपाड़ कर या छेद करके किया जाता था। शल्य के क्षेत्र में चीनियों ने विशिष्ट खोज दर्द के क्षेत्र या सूजन में दर्द कम करने के लिए घमनी में पतली सुइयाँ छेदना या सस्त चांदी या सोने को



एक इंच या ज्यादा दूरी तक डालना (और उसे थोड़ा सा चुभाना)। वाइज बताते हैं कि 'सुई को उस हिस्से में कई मिनटों तक या तन्त्रिकाशूल जैसे कुछ मामलों में कई दिनों तक रहने दिया जाता है और इससे काफी लाभ होता है,' गठिया या पुराने घात का भी इन स्थानीय उदों के रूप में इस तरह इलाज किया जाता था। इसके लिए 367 जगहें बताई गई हैं, जहां बड़ी बाहिकाओं या प्राणवान् भ्रूणों को चोट पहुंचाए बिना सुइयां डाली जा सकती हैं।

## मिस्र

गाय के मींगों की बनी खून निकालने की प्यालेनुमा मिंगिया पुराने मिस्र के मकब्रों में मिली है। स्मारकों और मन्दिरों की दीवारों पर पट्टी बांधे हुए रोगियों या सर्जनों के द्वारा आपरेशन कराने वाले रोगियों की आकृतियां भी पाई गई हैं। मिस्र की प्राचीन वस्तुओं के संग्रहालयों में छुरियां, चिमटियां, चाकू, एपगियां, कैंचियां आदि विद्यमान हैं। एवर्स ने अपने द्वारा खोजे गए पेपिरस के एक पदार्थ की यह व्याख्या की है कि उसका सम्बन्ध मोनियामिन्द के आपरेशन से है। दान के लिए शल्य-यन्त्रों की आकृतियां मिली हैं और ममियों में नकली दांत भी पाए गए हैं। कुछ ममियां ऐसी भी मिली हैं, जिनमें टूटी हड्डियों को ठीक से जोड़ा गया है। हैरोडोटस ने लिखा है कि यद्यपि मिस्र का जलवायु बढिया है, फिर भी वहां पर बहुत से चिकित्सक हैं जो सभी विशेषज्ञ हैं। साइप्रस के दरबार में आख के सर्जन प्रेक्टिस करते थे और उनका बड़ा सम्मान होता था।

## ग्रीस

संस्कृत की चिकित्सा सम्बन्धी रचनाओं के समान ही ग्रीक की पुरानी शल्य संहिताओं में भी कई पोटियो तक ज्ञान और प्रवीणता के सजीव विकास की छाप मिलती है। होमर के गमाज में शल्य-तन्त्र युद्धक्षेत्र का ही है और यह बड़े ही स्वल्प स्वरूप का है। एचार्डस इस आधार पर मंचाओं को स्वस्थ पाने के लिए चिन्तित है कि बाणों को काट निकालने और मनहम लगाने में उसकी प्रवीणता किसी भी प्रकार से उस सेवा में कम महत्वपूर्ण सेवा नहीं है, जो कोई वीर ग्रीक सेना की कर सकता है। मंचालोन शायद एक अभ्यासी चिकित्सक हैं, जिसकी अभिरुचि मेलम्पस की भांति अश्व पुरुषों में दान-चीन करने में थी और उनसे वह कुछ परम्परागत ज्ञान प्राप्त करता था। सभ्यता की आदिम स्थिति और ग्रीक महाग्रन्थों के समय के बीच क्रमिक विकास का लम्बा समय रहा था।

हिप्पोक्रेट (पेरिक्लिस का युग) के संग्रह के शल्य में सफाई से काम पूरा करने और विस्तृत ब्योरे देने का पूरा साक्ष्य मिलता है। हड्डो टूटने और उतरने संबंधी दो अध्याय आज के यन्त्र युग में भी शायद पिछड़े नहीं कहे जा सकते।

कन्धे की हड्डी उतरने के चार भेदों में से नीचे कांख में उतर जाने को ही ज्यादातर उतरने वाले एकमात्र भेद के रूप में दिया गया है। फीमर की हड्डी (ऊर्वस्थि) उतरने के ज्यादा सामान्य भेद पीछे की ओर श्रोणिफलक पृष्ठ की ओर और आगे की ओर श्रोणि-गवाक्ष प्रदेश की तरफ हड्डी के उतरने के दो ही भेद थे। कशेरुकाओं की रीढ़-शृंखला की हड्डी उतरने की भी चर्चा की गई है और उनके ऊपर विश्वास करने के खिलाफ मतर्कना बरतने को कहा गया है, जो इस चोट को रीढ़ टूटने की ही बात बताकर बड़ा-चड़ा कर डराना चाहेंगे। रीढ़ में मोड़ आ जाने का कारण गुलिकाण (ट्यूबिकुलस) बनावट गड़बड़ है, जो पोट द्वारा बताए गए निदान की पूर्व-ज्ञाती ही है। उपचार के हर मामले में साधनों की वही बहुलता पाई जाती है, जो हिन्दू चिकित्साशास्त्र में, सबसे ज्यादा ध्यान देने की बात यह है कि ऊर्वस्थि में साधारण टूट आ जाने पर बहुत से लोग उसके छोटे पड़ जाने को अनिवार्य मानने थे। हिप्पोक्रेट के ग्रन्थों में हड्डी टूटने और उतरने की बात पूरी-पूरी तौर पर एक अध्याय में की गई है, उदाहरण सिद्धान्त और व्यावहारिक कला (मूर्तिमाला की भाँति) का विभाग तबद्ध ही मदद लिए बिना हुआ और प्रत्यक्ष ही उसका विभाग माना जाना चाहिए। उपलब्ध बढ़िया अवसर का कारण हुआ। दूसरा सबसे ज्यादा विवाद अध्याय सिर की चोटों और घावों के बारे में है, जिसमें उसकी आगे से छारी चोट (फाट्टे कूप) भी शामिल है। सफाई न भी हो कि भी आसानी पर सफाई-चिकित्सा का उपाय अपनाया जाता था। अन्य अनाज अनाज घावों और चोटों को भी स्पष्ट किया गया है। फटन, बलाघात, मलाशय पाणिपी, भगन्दर, गुद-भ्रंश आदि का भी इलाज किया जाता था। रोगी का सफाई या चिकित्सा उतना ज्यादा प्रचलित नहीं था, जितना हिन्दू जन्म-क्रिया में, पथरी या ज्वर भी कभी-नभी किसी विशेषज्ञ द्वारा ही किया जाता था। पत्र (फरुड) की उपर की सिन्धी) में पड़ने वाले पीव में भी लोग परिचित थे और पशु-चिकित्सा जगत में चर्चा करके पीव का निकाल दिया जाता था। उनका श्रीजारा में चिमटिया, एपिगिया निदेनिकाए सिरीज, मलाशय वीक्षण यत्र, मूत्र नलिका और अनेक तरह के प्रदाह शामिल थे।

### अलेक्जेंड्रिया का काल

हिप्पोक्रेट के काल और अलेक्जेंड्रिया के काल (300 ई० पू०) के बीच शल्य की प्रगति बताने वाली कोई विशेष बात नहीं हुई। हैरोफिलम और एरेसिस्टेट द्वारा मानव-शरीर का अच्छी तरह ज्ञान प्राप्त करने के लिए अलेक्जेंड्रिया काल सुप्रसिद्ध है - सजीव छेदन के भी आरोप लगाए जाते हैं। इस आन्दोलन का मूल सारांश था निदान में यथातथ्यता (जिसमें पांडित्यपूर्ण व्यौर-बाजी भी कम नहीं), लेकिन शरीर विक्रिया सम्बन्धी विचारों में कोई खास नई बात नहीं जोड़ी गई और न हिप्पोक्रेट के परम्परागत ज्ञान में ही कोई बात बढ़ाई गई।

‘अलेक्जेंड्रिया की धारा के शल्यचिकित्सक इसलिए प्रसिद्ध हुए कि उन्होंने तरह-तरह की पट्टियों का आविष्कार किया था।’ हैरोफिलस ने जिगर और निल्ली जैसे भीतर के अंगों के ऊपर भी चाकू चलाया था जिनको वह पशु व्यवस्था में बिना मतलब की चीज मानता था। उसने खाम तरह की मूत्र नालियों द्वारा पेशाब रुकने का इलाज किया और उस इलाज के साथ बहुत समय तक उसका नाम जुड़ा रहा। कुछ विशेषज्ञ पथरी को निकालने का शल्य भी खूब व्यवहार में लाने थे और उनमें से एक के बारे में कहा जाता है कि वह पथरी को ब्लेंडर में कई टुकड़ों में तोड़ देता था, जब वह बहुत बड़ी होती थी और उसे पूरा का पूरा निकाला जा सकता था। उस समय की एक पाप भरी कथा यह भी बताई जाती है कि सीरिया के राजा अलेक्जेंडर के पुत्र को पथरी का शल्य करने वालों ने इस बहाने से कि उसके ब्लेंडर में पथरी है उसे जान से मार डाला था और इस अपराध को उसके रक्षक और हटाने वाले डायोडोटस ने बढ़ावा दिया था।

### बड़ा कंटो और कैलसस

कैलसस ने ग्रन्थ डे रे मेडिका (अगस्तस का राज्य काल) में कई शताब्दियों तक उस पुरानी दुनिया में शल्य की स्थिति का व्योरा दिया गया है। अलेक्जेंड्रिया की चिकित्सा-पद्धति का ही यह सबसे ज्यादा अच्छा अभिलेख है। और यह बाद के रोमन युग की चिकित्सा का भी व्योरा माना जा सकता है। गणराज्य के बहूत से रोमनों ने ग्रीक चिकित्सा और शल्य के प्रति अपनी ईर्ष्या को व्यक्त किया था, जैसे स्वामी पर बड़े कंटो (234-149 ई० पू०) ने, जो स्थानीय अनुश्रुति के अनुसार अपने राज्य में चिकित्सा किया करता था। उनके चिकित्सा सम्बन्धी विचार डे रे मेडिका में दिए गए हैं। हड्डी उतरना कम करने के लिए वह इस मन्त्र का जाप करता था *इवान इवान एस्ट मिस्ट मिस्ट डैमियाटो डैम-नोग्रा*। जिस पहले ग्रीक शल्य चिकित्सक ने अपने आपको रोम में स्थापित किया उसका नाम आर्चगिथ्स बताया जाता है, जिसे चाकू और विद्राहकों के प्रयोग का दतना शीक था कि जनता ने उसे देन निकाला ही दे दिया। मिसरो के समकालीन और मित्र एक्लेपिआदइस के व्यक्तित्व द्वारा ग्रीक चिकित्सा पद्धति ने रोम में स्थायी स्थान प्राप्त कर लिया। इस विस्थान और प्रशस्ति ग्रीक ने अपना काम ज्यादातर बाय-चिकित्सा तक ही सीमित रखा, पर उसके लिए प्रसिद्ध है कि वह स्वाम नली का आपरेशन किया करता था। वह उनमें से था जिनके बारे में टैरटुलियन ने यह बताया है कि ‘जो जिजासा के समाधान के लिए अपना ही सजीवच्छेदन कर डालते थे।’ (डे एनिमा 15)

शल्य के इतिहास में दूसरा प्रसिद्ध व्यक्ति कैलसस है जो अपने ग्रन्थ ‘डे रे मेडिका’ के सातवें और आठवें खंडों में शल्य का ही वर्णन करता है। इनमें ब्राह्मणों की शल्य संबंधी धारणाओं और ग्रीक शल्य क्रिया के सिद्धान्तों और नियमों के अलावा कोई नई बात नहीं है। नाक, होंठ और कान का पुनरुद्धार

करने के लिए प्लास्टिक आपरेशनों के ब्योरे दिए गए हैं और हार्निया के उतरने का भी हाथ से चढ़ाने और आपरेशन द्वारा इलाज बताया गया है। हार्निया के मामले में हार्निया के वापस लौटा देने के बाद नली में बिदाहक लगाने की भी बात कही गई है। पथरी के शल्य का प्रसिद्ध ब्योरा भी वही है, जो बहुत पहले से भारत और अलेक्जेंड्रिया में प्रचलित था। जगह जगह की पीव वाली दरारों का इलाज बताते हुए भोजन-नलिका की दरार के प्रसंग में पसली को काट देने का जिक्र किया गया है। कपालच्छेदन को भी वही प्रमुख स्थान प्राप्त था, जो ग्रीक शल्य तंत्र में।

### गैलेन

गैलेन ने (जन्म 130 ईसवी) शल्य का काम ज्यादातर अपने जीवन-काल के आरम्भ में किया था और उनकी रचनाओं का यद्यपि शरीर-क्रिया-विज्ञान और रोग-सिद्धान्तों आदि के लिए बहुत महत्व है, तथापि उन में विशेषतः शल्य के ही महत्व की ज्यादा बाते नहीं मिलती। उनका नाम जिन आपरेशनों के साथ जुड़ा है, उनमें उरोस्थि के हिस्से को अस्थिक्षय के कारण से काट निकालना और शंखधमनी का बंध प्रमुख है। ओरिबेसियस ने एंटाइलस, ल्योनाइडस रुफुस और हैलियाडोरस जैसे बड़े-बड़े सर्जनों का जो लेखा-जोखा सुरक्षित रखा है, उससे यह अनुमान किया जा सकता है कि साम्राज्य के पूरे काल में शल्य-क्रिया का खूब अच्छी तरह चलन रहा होगा। हमारे एंटाइलस (300 ई०) को दुनिया के बड़े सर्जनों में माना है। उसने धमनी-वृद्धि का एक आपरेशन किया था (धमनी को कोश के आगे-पीछे बांध कर खाली कर दिया था), मोनियामिन्द और हकलानेका भी आपरेशन किया था। अपकुंचनों का कण्डरा शल्य-क्रिया से इलाज किया था। कहा जाता है कि रुफुस और हैलियाडोरस रक्तस्राव रोकने के लिए ऐंठन को काम में लाते थे, पर परवर्ती समय में इसे और बंध को छोड़ कर वस्तुतः बिदाहकों को अपनाया गया। हमारे हैलियाडोरस के नाम से संबद्ध हार्निया के आपरेशन को 'साम्राज्य में शल्य प्रवीणता का एक अद्भुत उदाहरण' बताया था। उसी सर्जन ने मूत्रमार्ग के अपकुंचन का इलाज करने के लिए अंत-च्छेद द्वारा इलाज किया था। ल्योनाइडस और एंटाइलस दोनों गरदन की ग्रन्थिल सूजन को हटाया करते थे, पिछला उनको काटने से पहले बाहिकाओं में बंध लगा देता था और उसने ग्रीवा धमनी और गलशिरा को बचाने के लिए हिदायतें दी हैं। एंटाइलस द्वारा किए गए धमनी वृद्धि के सुप्रसिद्ध आपरेशन का पहले ही जिक्र किया जा चुका है। ल्योनाइड और हैलियाडोरस पल्ले को काटने का (फ्लेप एम्पुटेशन) इलाज भी करते थे। पर सम्भवतः इस युग के सबसे ज्यादा विकसित शल्य का उदाहरण लंबी हड्डियों, निचले जबड़े और ऊपरी जबड़े को शामिल करते हुए आजादी के साथ हड्डियों को काटने की प्रथा का दिया जा सकता है।

## ऐजिना का पौलस

उसने (650 ईसवी) एक ग्रन्थ लिखा है, जिसमें सात खण्ड हैं। इसके छठे खण्ड में शल्य आपरेशनों और चीथे में ज्यादातर शल्य वाले रोगों की चर्चा की गई है। छठे खण्ड में इस युग में उपलब्ध प्राचीन शल्य का सबसे ज्यादा पूर्ण विवरण है। बाद के लेखकों ने पौलस की बहुत नकल की है। हेली अब्बास ने अपने ग्रन्थ 'प्रेक्टिका' के नव्वे खण्ड में पौलस की प्रायः हर चीज की नकल की है। एलबुकैसिस (अब्लकैसि) ने ग्रन्थ अरबी लेखकों की तुलना में शल्य के बारे में बहुत कुछ मौलिक सामग्री दी है, किन्तु वह भी पूरे-पूरे अध्यायों के लिए पौलस का ऋणी है। यहां पर पौलस के शल्य पर विशद टिप्पणी देना कठिन है। उनके ग्रन्थ का छठा खण्ड एडम्स की महत्वपूर्ण व्याख्या के साथ प्राचीन शल्य के समग्र रूप पर अच्छा प्रकाश डालता है, पौलस के बारे में बताया जाता है कि उसने सामान्य की अपेक्षा स्थानीय निःशोषण के सिद्धान्त का समर्थन किया था और पथरी के लिए मध्य के आपरेशन की जगह पार्श्वक आपरेशन का और वह पूरे-पूरे बाहरी छेदन और सीमित भीतरी छेदन को उपयोगी समझता था और वह मम्मिलन द्वारा घमनी की वृद्धि का निदान करता था। एटाइलस की तरह घमनी-वृद्धि के लिए आपरेशन करता था। छाती के कंसर का उपयुक्त छेदन द्वारा इलाज करता था। वह जानुफलक की हड्डी टूटने का भी इलाज करता था।

## अरबवासी

प्राचीन युग के रिबथ को यथावत् रखने के अलावा अरब वामियों ने चिकित्सा में कोई विशिष्ट योगदान नहीं दिया। खास तौर पर शल्य के क्षेत्र में उनकी सेवाएं बहुत थोड़ी ही हैं। पहला कारण तो यही है कि उसके घम में शरीर-चिकित्सा का निषेध था और दूसरे उनकी जाति का यह गुण था कि होने वाली तकलीफ को शान्ति से बरदाश्त किया जाए और उसे कम करने के साधनों को न अपनाया जाए। अरब चिकित्सा के सुप्रसिद्ध नाम अविचेन्नो और अवेरोज शल्य के क्षेत्र में बिल्कुल महत्वहीन हैं। उनका एक विशिष्ट शल्य लेखक अबुलकासिम (मृत्यु 1122 ईसवी) था, जिसको विदाहकों और धारकों का वास्तविक उपयोग करने के लिए याद किया जाता है। गलगंड का आपरेशन करने से इनकार करके उसने अपने हृदय चरित्र का परिचय दिया था, वह ह्वासनलिका को काटने के लिए कभी-कभी ही तैयार होता था और बड़े-बड़े फोड़ों को घीरे-घीरे ही साफ करता था।

अब हम सुश्रुत-लेखक और उसके नाम से प्रचलित ग्रन्थ दोनों के विस्तृत उल्लेखों को करेंगे।

## सुश्रुत और दिवोदास एक ही व्यक्ति

सुश्रुत का सम्बन्ध संभवतः विश्वामित्र वंश से था। महाभारत<sup>1</sup> उनको उक्त राजपि का पुत्र बताता है। संहिता के वर्तमान पाठ में उनके बारे में जो वर्णन दिया गया है, वह इसके अनुकूल ही बैठता है। गरुड़ पुराण<sup>2</sup> पृथ्वी पर चिकित्सा शास्त्र के पहले व्याख्याता धन्वन्तरि की वंश परंपरा में दिवोदास को चौथा बताता है, जबकि सुश्रुत संहिता दोनों को एक ही व्यक्ति मानती है। पर संहिता के इस प्रत्यक्ष अपवाद का कारण बताया जा सकता है, अगर हम भारत के कुछ भागों में अच्छी तरह से पहचान करने के लिए उसके पिता के नाम को या उस वंश के किसी सुप्रसिद्ध पूर्वज का नाम अपने नाम के साथ जोड़ने की आज भी प्रचलित प्रथा को ध्यान में रखें और इसलिए यह अचम्भे की बात नहीं है कि दिवोदास (सुश्रुत के उपदेशक) जो मानसिक जन्मान्तर में दृढ़ विश्वास रखते थे अपने को धन्वन्तरि के अवतार के रूप में मान और अपना नाम आदि सामान्य तरीके से रखें।

## सुश्रुत संहिता का रचना काल

हमारे पास अब यह जानने का कोई साधन नहीं है कि सुश्रुत द्वारा मूलतः लिखित संहिता का क्या रूप था। वर्तमान संहिता का संशोधित संस्करण या नागार्जुन<sup>3</sup> द्वारा संशोधित पाठों में से तयार किया गया पाठ मानें। उनका

1. इषामावर्तोऽयं गार्ग्यश्च जगज्जालि सुश्रुतस्तथा ।

विश्वामित्रा मजा सर्वे सन्ता व्रजवादिनः । महाभारत, अनु. तानन पर्यं अ. पा. 4

2. विश्वामित्राद्वंशगतसुश्रुतः प्रथमः ।

आनुपा नान्यस्मात्प्रातरस्मिन् हि ॥

अनन्तरं तस्मात्सुश्रुतः प्रथमः ।

काश्यपाश्च भवन्ति सुश्रुतः प्रथमः ।

शुन्मसदाश्च तस्मात्सुश्रुतः प्रथमः ।

वेद्याश्च धन्वन्तरिस्मात् प्रथमः ।

भौमस्य केतुसो दिवोदासः प्रथमः ॥ ग. १०, अध्याय 139, श्लोक 8 ॥

3. यत्र यत्र पण्डिते नियोगस्तत्र । तत्रैव प्रथमस्सुश्रुतः प्रथमः ।

प्रथमस्सुश्रुतः नागार्जुनः प्रथमः ।

ग. अध्याय 1-1 पर उद्धृत की टीका ।

उन्होंने वेज्जट, गयदास आदि के नाम मूल संहिता के व्याख्यातों के रूप में लेने हैं और उन पाठकों को जो संहिता के उन संस्करणों में नहीं मिलते, जानी या प्रस्तावित प्रमाण वाला मानते हैं। बहुत संभव है कि प्रामाणिक श्लोक वृद्ध सुश्रुत के उद्धरण हो ।

सभी लोग बौद्ध दर्शन की महायान शाखा के मुप्रमिद्ध प्रवर्तक के रूप में मानते को तैयार है और यह बात हमें सुश्रुत संहिता के वर्तमान पाठ का काल निर्धारित करने में बहुत मदद देती है। मूल संहिता में वृद्ध (पुगने) सुश्रुत के कुछ ही उद्धरण मिलते हैं।

### नागार्जुन-प्रथम का काल

जिन नागार्जुन प्रथम ने सुश्रुत संहिता का पाठ तैयार किया था उनके ईसापूर्व की चौथी सदी के उत्तरार्द्ध में जीवन होन की बहुत संभावना है। वृद्ध सुश्रुत मूल रूप में उसमें कम से कम दो सदी पहले जल्द लिखा गया होगा, ताकि प्राचीनता के कारण अधिक प्रामाणिक माने और उसी कारण उसका प्रामाणिक पाठ तैयार करने की जरूरत उस समय समझी गई होगी। कई विद्वान उत्तर की टीका संहिता के पाठ के बारे में एक बहुत अस्पष्ट और सामान्य कथन के प्रमाण रूप 'उत्तर तन्त्रम् (संहिता के उत्तरार्द्ध)' का लेखक नागार्जुन को मानते हैं। पर हम बहुत से लोग उत्तरार्द्ध को न तो दोषक मानते हैं और न बाद में जोड़ा गया कथन यह मतलब निमित्त सत्य का अग्रभूत हिस्सा था, भले ही उसकी योजना कृत्रिम हो न बन गई हो। सुत्र-शास्त्र के पहले अन्वय में दिव्योदाम आपूर्वक शास्त्र को औपचारिक रूप में शास्त्र उपलक्षण में धारित है, जैसे अन्य (नौ पाठ) शालाक्य (आय आदि शालाके उपर के हिस्सा या उपाज), वात निमित्त (अथ आदि शास्त्र के शास्त्रालय का हिस्सा) परन्तु अन्य के पहले पांच स्थानों (गण्टो में) उनके बारे में कुछ नहीं कहा। सुत्रशास्त्रम् के पचीसवें

—[पिछले पृष्ठ में]

प्रतिस्मरण (नोट २) प्रायः अनुक्रम में मिलता है कि अन्वयशास्त्र रूप में विपक्ष विवरण को उदाहरण दिया है और सभी बातों में अन्वय विवरण को भी, जिसको मूल पाठ में साक्षात् प्रतिस्मरण रूप में निपटारा गया है। प्रतिस्मरण पुगनी पुस्तक को फिर से नया बना देता है।

मंथित निर्दिष्ट विषय लेखक विस्तृत निमित्त ।

सम्कर्ता कुस्त तन्त्र पुगान्त्र-पुनर्वचम् ॥

दूसरी ओर संहिता में मूल सूत्रों को, जो शास्त्र वेद में निबद्ध हैं, लिया जाता है।

वेदव्यवतिबद्धत्वात् संहितासत्ता प्रकीर्तिता ।

1. तदा भगवतः शाक्यमिदं परनिर्बृते ।

प्रसिद्धमहीलोकधारी मार्ग वरं गत ह्यगात् ॥

बोधिसत्त्वश्च देशेस्मिन्नेहो भूमीश्वरोऽभवत् ।

स च नागार्जुनः श्रीमान् ॥

— रा० त०, तरंग 1. श्लोक, 172-173

अध्याय में एक बार ही वह शल्य आपरेशनों का वर्गीकरण करते हुए नेत्रवत्स्य (पलकों की बीमारियों) का नाम लेते हैं। यह असम्भव है कि यथोद्देश अपने वचन के अनुसार आयुर्वेद के सभी उपखण्डों के बारे में उपदेश न देकर दिव्योदास अपने कर्तव्य का निर्वाह न करेंगे या सुश्रुत अपनी संहिता में से, जो मुख्यतः शल्य का ग्रन्थ है, आंख के शल्य, कठ (स्वरयन्त्र) के शल्य और ज्वर चिकित्सा की बात को बिल्कुल ही निकाल देंगे। ग्रन्थ की सामान्य योजना के आधार पर हम सकारण यह मान सकते हैं कि अपनी संहिता के पहले पांच स्थानों में आधुनिक प्रगतिशोल पुस्तकों की तरह सुश्रुत ने आसान और ज्यादा प्रारम्भिक विषयों को लिया और ज्यादा आगे की प्रवीणता और ज्ञान की अपेक्षा करने वाले विषयों को उत्तरतन्त्र के लिए सुरक्षित रखा। उत्तरतन्त्र को संहिता के पहले पांच स्थानों में शामिल नहीं किया गया है, क्योंकि उसमें ऐसे विषयों का विशद वर्णन है जिनका वहां प्रासंगिक वर्णन ही किया गया है। इसलिए यह मूलतः निर्धारित स्थानों (खण्डों) की जरूरतों के अनुसार ही एक परिशिष्ट या पूरक के रूप में है। यह सम्भव है कि नागार्जुन ने अन्य हिस्सों की तरह संहिता के इस हिस्से का भी प्रतिसंस्कृत (सम्पादित) पाठ तैयार किया हो।

पश्चिम के विद्वानों का बहुमत नागार्जुन को तीसरी सदी ईसवी की पहली तिमाही में रखने के पक्ष में है<sup>1</sup> और सुश्रुत को शाक्य सिंह बुद्ध का समकालीन मानते हैं। तर्क दिया जाता है कि शाक्य मुनि से तत्काल पहले का युग हिन्दू विचार-धारा में अवनति का युग था और सुश्रुत संहिता पुनर्जागृत बौद्धिक कार्यकलाप का प्रतिफल रही होगी जो नए मत के आरम्भ के युग में चल निकलता है। यह एक ऐसा अनुमान है, जो हिन्दू चिकित्सा प्रणाली पर ग्रीक प्रभाव की प्रकल्पना के अनुकूल पड़ता है। लेकिन बुद्ध के आविर्भाव से पूर्व भारत की महानता से इनकार नहीं किया जा सकता। सच कहा जाए तो बुद्ध से तत्काल पूर्व का युग अवनति का युग न था, दूसरी ओर बुद्ध धर्म के पतन के बाद के युग में अवनति के वास्तविक चिह्न देखने को मिलते हैं। भारत में महान् बुद्ध के प्रायः समकाल ही में बड़े-बड़े दार्शनिक और वैज्ञानिक विद्यमान थे। ऊपर महाभारत और गरुडपुराण से जो तिथि क्रम सम्बन्धी तथ्य इकट्ठे किए गए हैं, वे यह सिद्ध करने के लिए प्रयुक्त किए जा सकते थे कि सुश्रुत का काल महाभारत से पहले का था, पर संहिता में इसकी रचना के काल के बारे में एक ऐसा अन्तःसाक्ष्य है, जो इसके विरुद्ध जाता है और जिसका आगे-चलकर यथावसर उल्लेख किया जाएगा।

1. बाएस का 'बुद्धिस्टिक रिकार्ड्स आफ दि वेस्टर्न वर्ल्ड,' स्टीन की राजवरणिणी।



सुश्रुत का नामोल्लेख कात्यायन (चौथी सदी ई० पू०) के वार्तिकों<sup>1</sup> में किया गया है और यह कहने में किसी को संकोच नहीं हो सकता कि मूल संहिता बुद्ध के जन्म से कम से कम दो सदी पहले लिखी गई होगी। दूसरी ओर यह आसानी से माना जा सकता है कि नागार्जुन ने संहिता का अंतिम प्रतिसंस्करण दूसरी सदी ई० पू० के आस पास तैयार किया होगा।

### दो नागार्जुन

डल्हन (सुश्रुत संहिता के सुप्रसिद्ध टीकाकार) के प्रमाण पर कई विद्वान् यह सिद्ध करने का प्रयास करते हैं कि नागार्जुन (इस संहिता का प्रतिसंस्कर्ता) और उनके ही नाम वाले आठवीं सदी के प्रसिद्ध कीर्तियागर नागार्जुन-द्वितीय एक ही व्यक्ति थे।<sup>2</sup> सुश्रुत संहिता के अनेक श्लोक बाग्भट के ग्रन्थ (अष्टांगहृदय और माधव निदान) में आते हैं। और ये दोनों ग्रन्थ आठवीं सदी के क्रम प्राप्त खलोफा ने<sup>3</sup> अनूदित कराए थे। पुस्तक के अन्तःसाक्ष्यों में हमें ऐसी कोई प्रामाणिक सामग्री प्राप्त नहीं होती, जिससे हम शन्य के जनक सुश्रुत की जीवनी पर कुछ प्रकाश डाल सकें।

### अन्तःसाक्ष्य

संहिता की वह पंक्ति, जो उसके संभावित रचनाकाल पर प्रकाश डालने के कारण विद्वानों में चर्चा का विषय बनी सूत्रस्थान में भ्रूण के विकास के प्रसंग में आती है और इस तरह है: 'सुभूति गोतम ने कहा कि पहले घड़ विकसित होता है'।

यह निश्चिन्त इतिहास की बात है कि सुभूति शाक्यमिह बुद्ध का एक निजी शिष्य थे और समकालीन बौद्धों के बीच यह प्रथा थी कि दुनिया में उस मत को स्वीकार करने वालों की बुद्धि और पुनीतता को बढ़ाकर जनाने के लिए उसके नामके आगे उनके स्वामी<sup>4</sup> (गोतम या बोधिसत्त्व) का नाम जोड़ दिया जाता

1. सुश्रुतेन प्रोक्त मोक्षतु । — पाणिनि ध्याकरण पर कात्यायन का वार्तिक

2. नागार्जुनो मुनीन्द्रः शशास यत्सोहशाश्वमतिगहन ।

तस्यार्थस्य स्मृतयेवमेतद्विशदाक्षरं भूमः ।

चक्र० — रसायनाधिकार

3. हिन्दू कैमिस्ट्री में पी० सी० राय ने नागार्जुन का काल दसवीं सदी बताया है पर उनके संशोधित संस्करण में पी० रे (17:6) ने उनका आठवीं सदी ईसवी में रखा है।

4. नागार्जुन बोधिसत्त्व को अधीन तैयार कराने की कला खूब आती थी। नागार्जुन बोधिसत्त्व सभी बड़े पत्थरों को एक शिष्य और अच्छे क्वाच में भिगोकर उनको सोना बना देते थे। बाएल का 'बुद्धिस्टिक रिकार्ड्स आफ दि वेस्टर्न वर्ल्ड', जिल्ड 2

[अगले पृष्ठ पर—

था। विद्वानों का एक वर्ग इस तर्क-परंपरा को देने का अनथक प्रयत्न करना रहा है कि संहिता ज्यादा से ज्यादा प्रारंभिक बुद्धधर्म की एक समकालीन कृति थी। किन्तु ये लोग शौनक आदि द्वारा पुस्तक के उसी अंग में प्रकट किए गए विचारों की ओर से अपनी आखे मूढ़ लेते हैं, जो इसकी रचना तिथि को कम से कम कई सदी पहले पहुँचा देते हैं। शौनक अमर व्यास की शिष्य-परंपरा में छटे थे, अथर्वन् की सुप्रसिद्ध शौनक संहिता के रचयिता थे। ये तथ्य हमारी प्रकल्पना को काफी संभव बन देते हैं कि मूल सुश्रुत संहिता का रचना पहले पहल शौनक आदि वैदिक भ्रूणवेत्ताओं के समय में हुई थी जबकि नागार्जुन ने इस ग्रन्थ का प्रति-संस्कार करते समय और किसी प्रयोजन में नहीं तो कम से कम अपने समकालीन सुभूति को वैदिक ऋषि का दर्जा देने के लिए उनका विचार उद्धृत किया था।

### सुश्रुत और हिप्पोक्रेट्स

संहिता और हिप्पोक्रेट्स के सूत्रों में बड़ी ही आभासी समानता देखकर महमा कोई यही निष्कर्ष निकालेगा कि इलाज की कला में भारत वासियों ने ग्रीक चिकित्सा ग्रन्थों से प्रेरणा ली थी। पर इसके विपरीत बात ग्रीकों के संबंध में भी कही जा सकती है, क्योंकि ऐसी धारणा का समर्थन ऐतिहासिक तथ्यों से होता है और पश्चिम के विद्वानों के अनुसंधान से भी इसकी पुष्टि होती है।<sup>1</sup> सभी उपलब्ध व्यौरों के अनुसार ग्रीकों में और साधारणतः सभी हैलेनिक लोगो में इलाज की कला की नींव पैथागोरस ने डाली थी।<sup>2</sup> इस महा-दाशनिक ने अपने रहस्य और अध्यात्म का ज्ञान भारत के ब्राह्मणों से प्राप्त किया था। पौकोक ने अपने ग्रन्थ 'इंडिया इन ग्रीस' में इसकी पहचान बुद्धागुप्स या बुद्ध से की है, और यह अनुमान आमानी में लगाया जा सकता है कि वह अपने गुरु आयुर्वेद के बहुत से नुस्खे और सूत्र अपने साथ ले गया था। पैथागोरस की पवित्र फली भारतीय नीलम्बियम् (नीलोत्पल) बताई जाती है।<sup>3</sup> हम जानते हैं कि बौद्ध धर्म के आविर्भाव के साथ-साथ बौद्ध श्रमणों को ग्रीस, एशिया माइनर, मिस्र

—पिछले पृष्ठ में]

प्रजापतिष्वावधनान् प्रथमममृतं वीर्यायकम् ।

त ते वध्नाभ्यामुपे ओजमे च वनाय चामृतवाभिर्भक्षतु ॥

—अनुवाक 19 45. 46. 5

1. यह मानने का कोई कारण नहीं है कि सुश्रुत ने अपनी चिकित्सा पद्धति को ग्रीकों से उधार लिया था। दूसरी ओर इनके विरुद्ध बहुत कुछ कहा जा सकता है।

—वेबर का हिस्ट्री आफ इंडियन लिटरेचर

2. दि ओरिजिन एण्ड ग्रोथ आफ दि हीलिंग आर्ट

—वेडरो, पृष्ठ 162

3. पंजाबरीग प्लांट्स, जिल्द 1।

प्राट, पृष्ठ 57

और दूसरे सुदूर देशों में उनके नए धर्म का उपदेश देने के लिए भेजा गया था। ग्रीक उनको जानते थे और यह सकारण माना जा सकता है कि ग्रीक 'सिमनोई' (आदरणीय) बौद्ध 'श्रमणों'¹ के भ्राता और कोई न थे। आज भी एक धर्म प्रचारक अपने धर्म का उपदेश देने के साथ-साथ सामान्यतः अपने देश के विज्ञान को भी सिखाता है बुद्ध धर्म के दूर स्थित मठ उन सुदूर देशों में ब्राह्मण संस्कृति का प्रचार करने के प्रमुख केन्द्र थे और हिप्पोक्रेट्स ने यद्यपि कल्पनात्मक दर्शन से चिकित्साशास्त्र को सुविधा दिलाने के लिए भ्रमक सब कुछ किया। तथापि उसने आयुर्वेद के उन्हीं तथ्यों को रक्खना जरूरी समझा होगा, जिनका उस देश में आयात पथागोरस और बौद्ध प्रचारकों ने किया था और जिनका वस्तुतः विशुद्ध अध्यात्म के क्षेत्र में सम्बन्ध न था। वस्तुतः विभिन्न नागरिकताओं वाले मनुष्यों के लिए स्वतन्त्र रूप से उन्हीं सत्यों या निष्कर्षों तक पहुँचना विलकुल संभव है। विज्ञान में भी कला या दर्शन की ही भाँति एक साथ के सपना देखने को मिलते हैं। हम यह बनाना चाहेंगे कि चरक और सुश्रुत संहिता के उपदेश अरबी, फारसी और लेटिन अनुवादों के जरिए समग्र संस्कृत देशों तक प्रसारित हो गए।²

### सुश्रुत एक सर्जन के रूप में

सुश्रुत मुख्यतः एक सर्जन थे और सुश्रुत संहिता ही एकमात्र ऐसी परिपूर्ण पुस्तक है जो व्यावहारिक शल्य और कौमारभृत्य (मिडवाइफरी) को लेती है। सुश्रुत के साथी छात्रों द्वारा लिखी गई बाकी सभी संहिताएं या तो खो गई हैं या अपूर्ण रूप से परिरक्षित हैं। क्षुरिका या चिमटियों का उपयोग करने का श्रेय सुश्रुत को ही दिया जाता है। सुश्रुत से पूर्व के समय के आयुर्वेद का

1. ये सिमनोई (आदरणीय), जिनके बारे में एलेक्जेंड्रिया के क्लीमेंट ने देवताओं के अवशेष वाले पिरामिड की पूजा करने का उल्लेख किया है, बौद्ध धर्मात्मा (आदरणीय) श्रमण थे। —ललित विस्तरम्, राजेन्द्र लाल मिश्र का संस्करण, अध्याय 1
2. (क) चरक और सुश्रुत के महान् ग्रन्थों का अनुवाद खलीफा अलमनसूर की सरकारता में सातवीं सदी में किया गया था। सुश्रुत के अरबी रूपान्तर का नाम है—बेस्ले शब्दशूरे-अल-हिन्दी। ये अनुवाद फिर लेटिन में अनूदित किए गए। लेटिन रूपान्तर ही यूरोपीय चिकित्सा का आधार बना, जो सत्रहवीं सदी तक पूर्वी चिकित्सा शास्त्र का श्रेणी बना रहा है।

—'हिस्ट्री ऑफ दि एयंन मेडिकल साइन्स' ठाकुर साहेब गोंडल पृष्ठ 196

(ख) चिकित्सा की अरबी शाखा पर भारतीय मूल लेखकों के श्रम के लिए देखिए पुशमान, पृष्ठ 162।

(ग) बेडरो, चित् 4, अध्याय दो, 286-299

इतिहास यहां पर संक्षेप में देना अप्रासंगिक न होगा। इससे कम से कम सुश्रुत द्वारा चिकित्साशास्त्र के हर क्षेत्र में शुरू किए गए सुधारों पर समुचित प्रकाश डालना संभव हो सकेगा।

हम जेज्जड आचार्य, गय दास, भास्कर, माधव, ब्रह्मदेव और चक्र-पाणिदत्त के बड़े ऋणी हैं, जो सुश्रुत संहिता के सुप्रसिद्ध टीकाकार और प्रवर्तक हैं, और जिन्होंने इस संहिता को अमूल्य ज्ञान और अनुभव का कोश बनाने के लिए बहुत ही श्रम किया है। सुश्रुत संहिता के पाठ का प्रतिसंस्कार और सकलन करने में डॉ. हन ने इन सभी टीकाओं का लाभ उठाया था।

### आयुर्वेद का इतिहास और उदय

चिकित्साशास्त्र के क्षेत्र में, जैसा कि अध्ययन के दूसरे सभी क्षेत्रों में भी होता है, प्राचीन आर्यों का यह दावा रहा है कि उनको अपना ज्ञान सीधे-सीधे प्रकट होकर मिला है। सुश्रुत ने अपनी संहिता में आयुर्वेद को अथर्ववेद का एक उपाग माना है। दूसरे लोगों के अनुसार आयुर्वेद का उदय ऋग्महिता में हुआ है। शायद निम्न पशुओं का उदाहरण अपनाकर हमारे प्राच्य पूर्वजों ने बहुत सी जड़ी बूटियों के गुणों के बारे में अस्मत् अपना ज्ञान प्राप्त कर लिया था। ऋग्वेद<sup>1</sup> में एक मन्त्र में कहा गया है कि गाय और औषधियों के चुनाव में ये निम्न पशु मानव के पथ-प्रदर्शन थे। अथर्ववेद<sup>2</sup> ने भी इसी बात पर ज़ार दिया है। स्वास्थ्य रक्षा और इलाज के क्षेत्र में व्यक्तिगत अनुभवों को इकट्ठा किया गया और उनको संहिताबद्ध किया गया और वे वर्तमान आयुर्वेद के आधार बने। वेदों के मन्त्रों में चिकित्सा सम्बन्धी ज्ञान की प्रगति के प्रत्येक कदम का जिक्र किया गया है। कई जड़ी बूटियों के गुणों का वर्णन वैदिक मूक्तों में किया गया है।

### वृत्तियों का निराकरण

चिकित्सा स्वास्थ्य रक्षा और शल्य आदि में सम्बन्धित श्लोक चारों वेदों में मिलते हैं। विशुद्ध चिकित्सा में सम्बन्धित श्लोक ज्यादातर ऋग्वेद में मिलते हैं और शायद इसी कारण चिकित्सक अग्निवेश ने आयुर्वेद का जन्म ऋग्वेद के रहस्य-ज्ञान से जोड़ा है। शल्य की कला और प्रेक्टिस से सम्बन्धित अनुदेश

1. उतो स महामिन्दुभिः पश्युक्ता अनुसेविषन् ।

गोभिर्यं न चकुर्वत् ॥

— ऋ० 1. 23. 15

2. वराहो वेद बीरूष नकुलो वेद भेषजीम् ।

सर्पा गन्धर्वा या विदुस्ता अस्मा धवसे ह्रुवे ॥

— अथर्व० 8. 7. 23

ज्यादातर अथर्वन्<sup>1</sup> में मिलते हैं, जिससे यह बात स्पष्ट हो जाती है कि सुश्रुत ने स्वयं मुख्यतः एक शल्य चिकित्सक होने के नाते आयुर्वेद को अथर्ववेद का एक उपांग माना था ।

### चिकित्सकों के भेद

प्राचीन मिस्र की भांति ही वैदिक भारत में चिकित्सा की कला के अनुयायी श्रम के विभाजन की उपयोगिता को समझते थे । शल्य वैद्य (सर्जन) भी होते थे और भिषक् (फिजीशियन) भी और भिषगथर्वन् (पुजारी-चिकित्सक) भी । हम देखते हैं कि महा भारत के समय, जो लगभग सुश्रुत के समय तक ही आ जाता है, उन वर्गों की संख्या पांच तक पहुँच गई थी, जिनके नाम थे : रोगहर (फिजीशियन), शल्यहर (सर्जन), विपहर, (जहर का इलाज करने वाले), कृत्याहर (भूत-वैद्य) और भिषगथर्वन् (पुजारी-वैद्य) ।<sup>2</sup>

वैदिक युग में (सुश्रुत के युग से पहले) वैद्यों को रोगियों को पुकारते हुए गली गालियाँ मँ जाना होता था<sup>3</sup> । वे जड़ी बूटियों के उद्यानों में घिरे हुए मकानों में रहते थे । ऋग्वेद<sup>4</sup> एक हजार एक औषधियों के नाम लेता है । सब रोगों को दूर करने वाले जल की प्रशंसा करने वाले मन्त्र और वातावरण को शुद्ध करने वाले कुछ पेड़-पौधों सम्बन्धी मन्त्र वेदों में आमनीर पर मिलते हैं । वस्तुतः अग्न्याश्रम, तपोभूय, निशुपालन (निशु रोग) और स्वच्छता के नियम वेदों और ब्राह्मणों के युग में ही मुनिश्चित कर दिए गए थे और जैसा हम अब देखेंगे उस थोड़ी सी सामग्री से सुश्रुत ने किस तरह एक विज्ञान और एक सत्ता को जन्म दिया जो मानव प्रगति के हजारों साल बाद भी आज दुनिया में प्रशंसा का पात्र बनी हुई है ।

### आयुर्वेदिक शल्य का उद्भव

भारत में अन्य शास्त्रों की तरह चिकित्सा और शल्य का जन्म भी यज्ञ के चतुर्दिक ही हुआ । भारत में चिकित्सा जानने वाला पहला व्यक्ति एक

1. बभ्रोरजुंकाण्ड्य सवस्य ने पलात्या तिलस्य तिलपिण्ड्या । —अथर्व० 2. 8. 3.  
प्रते भिनदिम मेहन यत्र वेगस्या इव ।  
एवा ते मूत्रं मुच्यता बर्बिर्वाति सर्वतम् ॥ —अथर्व० 1. 3. 7  
विते भिनदिम मेहन वि योनि वि गवीनिवे ।  
वि मातर च पुत्रं च वि कुमार जरायुणाव जरायु ष्टताम् ॥ —अथर्व० 1. 11. 5
2. म० भा० शान्तिपर्व (राजधर्मानुशासन पर्वाध्याय) ।
3. तक्षा रिष्टं हत भिषक् ॥ —ऋ० 9. 112. 1
4. शत वो ग्रन्थ धामानि सहस्रमत वो रूहः । —ऋ० 10. 97. 2  
शत ते राजन् भिषजः सहस्रमुर्वी गभीरा सुमतिष्ठे अस्तु । —ऋ० 1. 24. 9

ऋत्विग्-भिषग् या शल्य-वैद्य भिषगधर्वन् ही था, जिसका स्थान समाज में व्यावसायिक शल्य-वैद्य से ऊँचा था। ऋग्वेद में हमें पढ़ने को मिलता है कि टांगें काट दी जाती थीं और उनके स्थान पर लोहे के स्थानापन्नो का उपयोग किया जाता था<sup>1</sup>। चोट खाई हुई आंख को निकाल दिया जाता था और आर्यवीरों के अंगों से बाणों को निकाला जाता था। यही नहीं, यह मानने का भी कारण है कि बहुत से कठिन शल्य-कर्म भी सफलतापूर्वक किए जाते थे, यद्यपि उनमें से कुछ अविश्वसनीय मालूम पड़ते हैं। फिर भी यद्यपि शल्य की सदा सहायता ली जाती थी, कुछ लोगों की यह कल्पना है कि वैदिक युग के ब्राह्मण समाज में शल्य-वैद्य घुलमिल नहीं सकते थे। यह संकेत उन स्थलों पर दिया गया है जहां बताया गया है कि देवासुर संग्राम स्वर्ग के शल्य-वैद्य अश्विनी कुमार तब तक किसी भी हक में अंश पाने के अधिकारी न रहे, जब तक उन्होंने यज्ञ पुरुष के मिर को उनके कटे हुए धड़ से जोड़कर अपने को उस द्रव्य का अधिकारी मिद्ध नहीं कर दिया। आयुर्वेद के शल्य की प्रगति का इतिहास काफी लंबा और रोचक है, पर यहां पर यही बताना काफी होगा कि शांति लौटने पर छोटे-छोटी आर्य बस्तियां संख्या और समृद्धि में बढ़ गईं। और अब समृद्ध आर्य श्रेष्ठजन भव्य रथों में निकलने लगे और लगातार दुर्घटनाओं के होने के कारण शल्य-वैद्यों के एक ऐसे वर्ग का उदय हुआ, जो लगातार घायल पशुओं की चिकित्सा में ही तल्लीन रहता था। अब शल्य-वैद्यों की मांग शिविरों या युद्ध क्षेत्रों में न थी और अब श्रेष्ठजनों के महलों में प्रसव के समय धनी महिलाओं द्वारा उनकी मांग की जाती थी और जो भिषगधर्वन् ज्वर वम कर सकता था और प्रेम का काढ़ा बना सकता था, वही उनमें सर्वश्रेष्ठ माना जाता था<sup>2</sup>।

### सुश्रुत के शल्य का क्षेत्र और स्वरूप

सुश्रुत संहिता में ही पहली बार हमें पुराने शल्य-वैद्यों के शल्य-अनुभवों को यथाक्रम लेखबद्ध और विस्तृत वैदिक साहित्य में बिखरे हुए इस विज्ञान के संग्रह के रूप में देखने का अवसर मिलता है। सुश्रुत की दृष्टि वेद को छोड़कर स्वतन्त्र विज्ञान स्थापित करने की कदापि न थी। शल्य के स्थूल तरीके और छेदने के स्थूल औजार जैसे वांच के टुकड़े, वांस की खपच्ची आदि जिनका संहिता

1. द्विरण्यशृङ्गोऽग्नयो अग्नय पादा ।

— ऋ० 1. 163. 9

सद्यो जह्वा मापसी विश्वलायं धने हिते सतंवे प्रत्यघनम् ।

ऋ० 1. 116. 15

शत मेवान् वृत्रे चक्षदानमृच्छाश्च । न पितान्ध चकार ।

तस्मा अक्षी नासत्या निचक्ष प्राघत्तं दस्त्रा भिषजावनर्वन्

- ऋ० 1. 116. 16

2. इमां खनाम्योपधि वीरुध बलवत्तमाम् ।

यया सपत्नीं बाधते यया संविदते पतिम् ॥

— ऋ० 10. 145. 1

में वर्णन है, पुराने औजारों के अवशेष हैं, जिनका उपयोग हमारे अत्यन्त प्राचीन पूर्वज किया करते थे। व्यावहारिक शल्य शरीर के व्यावहारिक ज्ञान की अपेक्षा करता है। यज्ञ ही शारीर ज्ञान की प्रयोगशाला बन गया। यज्ञ में बलि के लिए इकट्ठे किए गए पशु तुलनात्मक शारीर ज्ञान के लिए श्रेष्ठ सामग्री प्रदान करते थे।<sup>1</sup> मुश्रुत ने अपना सारा जीवन विशुद्ध शल्य शास्त्र को अर्पित किया। पहले पहल उन्होंने शल्य आपरेशनों को आठ विभिन्न वर्गों में बांटा और उन्हें इन समूहों के अंतर्गत रखा : आहार्य (ठोस देह का निकालना), भेद्य (भेदना), छेद्य (छेदना) और विस्त्राव्य (द्रव निकालना)<sup>2</sup>। मुश्रुत के शल्य-शास्त्र में 125 विभिन्न शल्य-औजारों के नाम दिए गए हैं, जिनका निर्माण पशु-पक्षियों के आकार पर होता था और वह शल्य-वैद्यों को हर अवसर के अनुसार नए औजार गढ़ लेने की भी अनुमति देते हैं। शल्य वैद्यों की योग्यताएं और साजसामान व्यवहारतः वही थे जो आज जरूरी होते हैं। शल्य आपरेशन से पहले रोगी को हल्का भोजन देने को कहा जाता है बल्कि पेट और मुँह के आपरेशन उस समय करने को कहा गया है, जब रोगी उपवास कर रहा हो। मुश्रुत महिना में बताया गया है कि रोगी के कमरे में सफेद सरसों, गाल, नीम की पत्तियाँ और साल वृक्ष आदि के गोद का धआ करना चाहिए, जिसे आज की एंटीसेप्टिक (बैक्टीरी) सिद्धान्त की भविष्यवाणी कहा जा सकता है। हम मुश्रुत में देखते हैं कि आंख गर्भाशय और दूसरे आपरेशन बड़ी ही प्रवीणता और सतर्कता के साथ सम्पन्न किए जाते थे।

### प्लास्टिक और कान की प्लास्टिक सर्जरी

बलिन के डाक्टर हिर्शवर्ग का कहना है कि 'यूरोप की 'मग्न प्लास्टिक सर्जरी ने भारत के ये चातुरीपूर्ण तरीके जानने के बाद एक नई उड़ान भरी।' सवेदनशील खाल के पल्लों को एक स्थान में दूसरे स्थान पर लगाना भी पूर्णतः भारतीय पद्धति है। (मुश्रुत, सूत्र अध्याय 16)। मुश्रुत ने ही पहली बार कटे हुए कान को गरदन या पाग की जगह से खाल उपाटकर ठीक करने की संभावना का प्रदर्शन किया।

मोतियाबिंद को दवाने की कला का आविष्कार करने का श्रेय भी मुश्रुत को दिया जाता है। इसका ज्ञान प्राचीन ग्रीस और मिस्र के शल्य-चिकित्सकों को न था। अंग काट दिए जाते थे, पेट का आपरेशन होता था, टूटी और उतरी

1. देखिए ऐ० ब्रा० 1. 12; 2. 12; 3. 37

2. और देखिए चरक,

पाटनं व्यथनं चैव छेदनं लेखनं तथा ।

प्रोक्षणं लीवनं चैव बद्धिषं सस्त्रकर्म वत् ॥

हड्डियां बँटाई जाती थी, हानिया और फटन को कम किया जाता था, बवासीर के मरसों और भगन्दर को दूर किया जाता था और यह कहने में हमें गर्व का अनुभव होता है कि सुश्रुत संहिता में बताया गए तरीके कभी-कभी आज के सर्जनों द्वारा अपनाए गए तरीकों से भी ज्यादा कारगर सिद्ध होते थे। अंगों के चोटिल हो जाने पर सुश्रुत की सलाह है कि 'निकले हुए भाग की अंगुली को धीरे-धीरे चलाते हुए यथावस्थित कर देना चाहिए। जख्मी हो, तो शल्यवैद्य इस घाव को चाकू से दबा दे। अंग टूट गई हो तो टूटे हुए टुकड़ों के छोरों पर जिन्दा चीटे लगाकर जोड़ देने चाहिए। फिर उनकी देह काट देनी चाहिए और केवल सिर वह काम करने के लिए लगा रहने दिया जाना चाहिए, जो काम आज के मुधरे हुए यूरोपीय शल्य में तब जैसे पशु ऊँतकों से पूरा करने की उम्मीद की जाती है। यह करने के बाद अंगों को उदर गुहा में अच्छी तरह रख देना चाहिए और बाहरी गले भाग को मीकर अच्छी तरह रख देना चाहिए। हम यहाँ पर सुश्रुत द्वारा पेट या उदर्या घावों के बारे में बताया गए विभिन्न तरीकों का लंबा व्योम नती दे रहे हैं। हम पाठकों से यही कहते हैं कि सुश्रुत संहिता के इस अध्याय (चिकित्सा स्थान-दो) की तुलना प्राचीन यूरोपीय शल्य शास्त्र के किसी ग्रन्थ के इसी विषय के अध्याय से कर के देख लें।<sup>1</sup> घायल मियादियों के अंगों में घुसे हुए नागों ने टुकड़ों का स्थान-निश्चय करने के लिए कृत्रिम औपवीय प्रलेपो का उपयोग किया जाता था और ऐसे प्रलेपो के कारण आई सूजन में बड़े ही ठीक रूप में उनके स्थान का निर्णय कर लिया जाता था और यह तरीका रोड-जेन किरणों के इस दुग में कभी कभी ज्यादा पसंद किया जाएगा।

### पथरी का आपरेशन

इन मामलों में उपजधिका लेदन करने और आपरेशन के बाद रोगी की देखभाल और सामान्य व्यवस्था के लिए सिम्प्लुन हिदायतें दी गई हैं। गुदा-पथरी के मामले में जिसके बनने और अस्तित्व का पता अग्रज विकृति वैज्ञानिकों को अभी हाल में ही चला है, सुश्रुत का कहना कि यह पथरी अगर मूत्र मार्ग में हो तो उसे अनुवाहनम् और मूत्र मार्ग वस्ति द्वारा निकालना चाहिए पर यदि इसमें सफलता न मिले, तो शिश्न को काटकर खोलना चाहिए और मग्नन्धन को एक हुक की मदद से निकालना चाहिए। वैद्यक शब्दमिन्धु की अपनी भूमिका में कविगज उमेशचन्द्र गुप्त का कहना है कि उन्होंने और डा० दुर्गादास गुप्त ने पथरी के आपरेशनों और औजारों द्वारा प्रभव संबंधी अध्यायों का अनुवाद मेडिकल कालेज, कलकत्ता के तत्कालीन प्रिंसिपल डा० चार्ल्स को दिखाने के लिए किया। डा० चार्ल्स ने कठिन मामलों में प्रभव कराने की प्रक्रिया की बड़ी प्रशंसा की और

1. देखिए एफ० सी० टिटजेल का लेख 'हियरेडिटी एंड सम ग्राफ इट्स सर्जिकल एस-पेक्ट्स' दि मेडिकल एडवान्स, जिल्ड 64, जून 1:06, पृष्ठ, 357



माना कि मिडवाइफरी और सर्जरी के अपने इतने सारे अनुभव के बावजूद उनको ध्यान नहीं कि ऐसी कोई बात उनके द्वारा पढ़े गए किसी भी चिकित्सा ग्रन्थ में कभी उनके देखने में आई हो।

### विच्छेदन

विच्छेदन या अंगविच्छेदन आजादी में किए जाने थे और सवेदनाहरण के रूप में रोगियों को औपचारिकी वाली मदिरा दे दी जाती थी।<sup>1</sup> यह स्पष्ट कर देता है कि मुश्रुत का शल्य केवल किसी फोटे या खोले या अकस्मात् रूप से घाव का चंगा करने तक ही सीमित न था। बल्कि उसमें बड़े-बड़े आपरेशनों के करने की प्रक्रिया भी दी गई है। घाव के चिरट को तब तक मिटाने जब तक वह आग-पाग की खाल के रंग का ही न हो जाए और उस पर दाल उगाने का बात और नहीं मिलती।

### आंख का शल्यकर्म

आंखों की बीमारियों के इलाज में मुश्रुत के विचार में ज्यादातर नया सबब शल्य में है (उत्तर तन्त्र अध्याय आठ)। हर मामले में किए जाने वाले आपरेशन का तरीका सहिता में विषय रूप में बताया गया है और अंग्रेजी सामलों में आंख की चिकित्सा के अधुनिक तरीकों का तुलना में बुरा लगी रहता जा सकता। मुश्रुत को पता था कि सर्जिकल बीम आमतौर पर के बराबर होता है और इतिपटल पर पढ़ने वाली किम्वदंती आग और पानी दुनिया दोनों को चमकाने का काम करती है और स्वतः प्रज्ञा के सवेदन में बदल जाती है।

### धात्री विज्ञा

व्यावहारिक धात्रीविज्ञा के क्षेत्र में पाठक पर मुश्रुत की महानता का बड़ा ही असर पड़ता है। विभिन्न उलट फेर, आकुंचन, गन्धने की गतिरा, कठिन प्रसूति मामलों में चिमटियों का प्रयोग और दूसरे प्रसूति आपरेशन जिनमें कपालछेदन आदि द्वारा बच्चे को निकालना या अंग-भंग शामिल थे मुश्रुत सहिता में पहली बार क्रमबद्ध रूप में वर्णित किए गए और वह भी तब जब दूसरे देश चपती और चिमटियों का स्वप्न भी नहीं देख पाए थे। मुश्रुत बाधा के आशरहित मामलों में औजारों से आपरेशन करने की बात करते हैं और स्पष्ट कर देते हैं कि औजार का प्रयोग उन्हीं मामलों में करना चाहिए, जिनमें बच्चे और पातमार्ग का अनुपान इतना त्रुटिपूर्ण है कि औपचारिकी के प्रलेप और धृष्ट

---

1. शल्य के प्रयोजन से सम्मोहिनी (या सवेदनाहरण) के प्रयोग के बारे में बल्लाल पंडित के भोजप्रबन्ध को देखिए।

देने आदि से स्वाभाविक प्रभव नहीं कराया जा सकता। सूतिकावस्था और चुनाव आदि के बारे में उन्होंने जो हिदायतें दी हैं, वे वही हैं, जो आज के लेखकों के आधुनिक वैज्ञानिक ग्रन्थों में देखने को मिलती हैं। उस पुराने जमाने में शायद अस्पताल न थे, जो रोगियों को उसी कमरे में इकट्ठे रख दिया जाता और इससे तकलीफ से पुनः-विष पैदा हो जाते, जैसा अब इन विश्राम के कमरों में इतना सामान्य और घातक हो गया है। हर व्यक्ति के लिए नया बना विश्राम कक्ष, जो राती जगह में धूप और जलती हुई आग की व्यवस्था से अच्छी तरह पूर्ण हो, और गर्भनाल काटने के लिए वायु की चाती का उपयोग ऐसे गुज्ञाव है, जिनका महत्व हमें अब भी स्वीकार करना होगा।

### शवच्छेदन

सुश्रुत स्वयं एक व्यवहारिक शल्य-वेत्ता थे और शल्य के सकल छात्र के लिए उन्होंने शवच्छेद का अनिवार्य रूप से समर्थन दिया था। प्राचीन मिस्र के 'पेरुसचित्रो' ने शायद अपनी कला प्राचीन भारत के पुरुषक्षेत्ताप्रा (शवच्छेदको) से सीखी थी। उन बारे में डा० वाइज का विचार है 'हिन्दू दर्शन को निगन्देह इस बात का श्रेय दिया जाता चाहिए कि दृढ़ पूर्वाग्रहपूर्ण विराध के बावजूद उसमें जीवन के लिए मृत् के उपयोग के बारे में योग और दार्शनिक दृष्टिकोण था और वे व्यवहारिक शरीर जैसे चित्रित्वा शास्त्र के सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण और अनिवार्य विषय का सकल अनुसरण हिन्दुप्रा द्वारा ही किया गया था।' भूल करने वाला शल्य-वैद्य जनता के लिए एक बड़ा खतरा है और सुश्रुत का कहना है कि 'विना व्यवहार के सिद्धान्त का ज्ञान एक पक्ष ही चिन्तित है, जो उड़ नहीं सकती।'।

### व्यवहारिक शल्य का अध्ययन

शल्य आपरेयनों में क्षमता प्राप्त करने के लिए ध्वन्वन्तरि के शिष्य (सुश्रुत आदि) से कहा जाता था कि वास्तविक आपरेयन करने के पहले शरीर के रुग्ण अंग से मिलने-जुलने प्राकृतिक या तकली पदार्थों पर बार-बार चाकू चलाते रहें। उदाहरण के लिए भीतर छेदने के काम का अभ्यास पुष्पफल (कुम्हेड़ा), लौकी, या त्रपुस पर किया जाता था, निरालने का अभ्यास पापी में भरे चमड़े के थैले या मृत पशुओं के अङ्गों पर और छीलने का अभ्यास मृत पशुओं की खाल पर किया जाता था। जिम पर बाल बने रहने दिए जाते थे। बाहिकाओं को काटने का अभ्यास मृत पशुओं की बाहिकाओं या कमलिनी के डटलो पर किया जाता था। घुमेड़ने या एपली का अभ्यास बांस आदि और ठोस पदार्थ निकलने का अभ्यास पनस (कटहल) जैसे फलों पर खुरचने का अभ्यास सेबने के तख्ते पर मोम लगाकर और सीने का अभ्यास खाल, चमड़े के या कपड़ों के टुकड़ों पर। बन्ध लगाने या पट्टी बांधने का अभ्यास डमी बनाकर उन पर

किया जाता था और विदाहक (वास्तविक और संभाव्य) का अभ्यास, कच्ची मिट्टी के बरतनों में पानी भरकर। हम मूत्र मार्ग के अवरोधों को निकालने की बात और पेशाब की रगौली (रक्तावृद्ध) का शल्य आपरेशन करने में सतर्कता बरतने के बारे में उनके उपदेश बड़े आश्चर्य के साथ पढ़ते हैं।

### शरीर का व्यावहारिक अध्ययन

यह बहुत संभव है कि यज्ञ के लिए एकत्र बध्य पशुओं द्वारा तुलनात्मक शरीर के अध्ययन के लिए बहुत सुन्दर सामग्री प्रस्तुत की जाती होगी। ऐतरेय ब्राह्मण में इन पशुओं के बाधे जाने के बारे में निषेध दिए गए हैं<sup>1</sup> और हमें बताया गया है कि उन धार्मिक सूत्रों में आचार्य प्रत्यक्ष या व्यावहारिक शरीर के प्रदर्शनात्मक पाठ भी कभी मिखाया करते थे। हमें हृदय, पेट, मस्तिष्क, अन्त, गुद, यकृत, प्लीहा, गर्भाशय जैसे शब्द भी ऋग्वेद और ऐतरेय ब्राह्मण में मिलते हैं।<sup>2</sup> राज्यदण के इलाज के बारे में एक पूरा ही मन्त्र दिया गया है, जो फेफड़ों और हृदय ढाँचे के बारे में ठीक-ठीक ज्ञान न होने पर निरर्थक ही हो जाता है। वैदिक आर्य मानव अंगों के फलाफल को खूब समझते थे। आज भी दाह सम्कार के अवसर पर जो ऋचा पढ़ी जाती है। वह इसका प्रमाण है कि आर्य मर्य शरीर को भौतिक तत्वों का समुच्चय ही मानते थे।<sup>3</sup> वह विभिन्न भेषजों द्वारा पाचन क्रिया पर पड़ने वाले प्रभाव के जानकार थे और जानते थे कि शरीर तन्त्र में कण्टरा, पेशी, मांस, तन्त्रिका आदि के अलग अलग काम क्या है। मुद्रुत संहिता में हमें पहली बार इस शरीर ज्ञान की दृष्टि करने का प्रयास देखने को मिलता है। सुयन्त का युग या आयुर्वेद का आचार्य युग वैज्ञानिक पड़ताल

1. ऐतरेय ब्राह्मण बध्य पशुओं के बाहरी अंगों और छाती और पेट के अंगों के बाधे जाने का गाम तरीका बताया है, जिसे ऋग्विद् रहस्य रखते थे। — गे० ब्रा० 8, 1
2. (क) आ रिख किकिरा वृणु पणीना हृदया बधे। — ऋ० 6. 53. 7  
(ख) तथा समस्य हृदयमा रिख किकिरा ऋणु। — ऋ० 6. 53. 8  
(ग) हृदा इव कुक्षयः सोमधानाः। — ऋ० 3. 86. 8  
(घ) और देविण गे० ब्रा० 1. 2. 2 12 3 37
3. भूतों के समुच्चय से बने मानव शरीर का स्वरूप नीचे के श्लोक में स्पष्ट बताया गया है : --

सूर्यं चक्षुर्गच्छतु वातमारमा ह्यां च गच्छ पृथिवी च धर्मणा।

अथो वा गच्छ यदि तत्र ते हितमोषधीषु प्रति तिष्ठा शरीरैः॥

— ऋ० 10. 16. 3

आंश सूर्य के पास जाए, प्राणवायु आकाश की वायु में मिल जाए और आकाश पृथ्वी और जल से बने धंग इन महाभूतों में जाकर ही मिल जाए आदि।

का युग था। सामान्य बीमारियों की सख्या बहुत ज्यादा थी। व्यर्थ में ही ऋषि नारद सादा जीवन और उच्च विचार का उपदेश देते हुए कंटो को भाँति उन को वापस सादा जीवन पद्धति अपनाने की बात बता रहे थे।<sup>1</sup> उसी समय भर-द्वाज, कपिष्ठल असमर्थ, भार्गव, कुशिक, काप्य, कश्यप, शर्कराक्ष, शौनक, मन्म-थायनी, अग्निवेश, चरक, सुश्रुत, नारद, पुलस्त्य, अस्ति, च्यवन, पेंगो और धौम्य, जैसे आचार्य संहिताएँ लिखने लगे थे। हर आश्रम आयुर्वेद का कालेज बन गया था और आयुर्वेद विज्ञान की हर शाखा में पड़ताल के अनुभवाश्रित तरीके का प्रयोग किया जाता था।

### संहिता में शारीर वाद

सुश्रुत संहिता के वर्तमान पाठ में कुछ ऐसे अपवाद और भूल मिलती हैं, जो या तो उसमें घुस गए हैं या रहने दिए गए हैं। उदाहरण के लिए उन पक्तियों को लिया जा सकता है, जिनमें धन्वन्तरि मानव शरीर की तीन सौ हड्डियों की बात करते हैं। यह सम्भव है कि मानव शरीर ने सिर्फ अनुपयोग के ही कारण या बदले परिवेश में उनके बेकार हो जाने के कारण अपने ढाँचे के इतने ज्यादा उपभागों से छुटकारा पा लिया हो। यह सोचना भी मूल्यता मालूम पड़ती है कि सुश्रुत जो निश्चित प्रत्यक्ष ज्ञान के अलावा किसी प्रमाण को नहीं मानते, ऐसी बात लिखेंगे जिसे श्वच्छेद कक्ष में केवल ग्रन्था ही मान सकेगा। जिस युग में वह जन्मे थे, उसकी भावना को देखते हुए ही ऐसी चूक नहीं हो सकती थी।

प्राचीन भारत में प्रत्यक्ष शारीर के प्रदर्शन के लिए चुने गए विषयवस्तु प्रायः वृच्चे<sup>2</sup> होते थे और वस्तुतः प्रोढ़ आयु में जो हड्डियाँ एक में मिलकर शरीर बन जाती हैं, उनके अलग में नाम गिनाए गए हैं। यह परिस्थिति इस संहिता में दी गई हड्डियों की सख्या का कुछ उत्तर दे सकती है। उसी तरह

1. देखिए ऐ० बा० (7. 13)

2. हिन्दू शास्त्रों में यह नियम है कि 'दो साल में ज्यादा आयु के व्यक्तियों के शरीर का दाह करना चाहिए।' मृत व्यक्तियों का दाह स्कार सरकार और व्यक्तियों दोनों के ही लिए बाध्यकर था, इसलिए पुराणकालीन भारत में पूरे मनुष्य के शरीर को प्राप्त करना प्रायः अभिभव था, खासकर इसलिए कि हिन्दू शव को न जलाना और अग्नयग करना बड़ा दुष्कृत्य मानते थे क्योंकि इससे आत्मा दाहाग्नि द्वारा अपनी मलिनता से मुक्ति न पा सकती और उच्चतर अध्यात्म जीवन को प्राप्त नहीं कर सकती। स्वभावतः बाद के ज्यादा मस्कारप्रिय समय में दो वर्ष से कम आयु के बच्चों के धरती में दबाए हुए शव शरीर ज्ञान के लिए खोदकर निकाले जाते थे और काटे जाते थे और परवर्ती टीकाकारों ने सुश्रुत संहिता के इन प्रश्नों में उनको रहस्य प्रमाणों के अनुरूप रखने के लिए परिवर्तन कर दिए होंगे।

यह सिद्धान्त भी कि सुश्रुत ने दांतों और उपास्थियों को ढाँचे की हड्डियों में गिन लिया था, सत्य के निकट है, पर यह पूरी बात नहीं बताता। सचाई यह है कि मूल सुश्रुत संहिता के कई प्रतिसंस्करण हो चुके हैं, और यह मानने का कारण है कि नागार्जुन द्वारा सम्पादित वर्तमान संस्करण ही एकमात्र या आखिरी संस्करण नहीं है। सम्पादकों ने अपनी तबियत में मूलपाठ में बहुत से क्षेपक डाल दिए हैं और यदि वे ब्राह्मण थे, तो वेद के उपदेशों से असह-मति होने पर उन्होंने किसी समझौते पर पहुँचने की भी कोशिश की है। इसी कारण हमें संहिता में ऐसे वचन मिलते हैं: 'मानव शरीर में 360 हड्डियाँ होती हैं।' यह वेद में कहा गया है, पर शल्य तन्त्र ढाँचे की 300 हड्डियों को ही मान्यता देता है। इस प्रकल्पना पर इस बात से और रंग चढ़ जाता है कि सुश्रुत 'मर्मशारीरम्' वाले अध्याय में हड्डियों के मिलने और ग्रंथों, तंत्रिकाओं, शिराओं और धमनियों के संग्रन्थनों आदि का यथातथ्य वर्णन करते हैं, तो उन्होंने उनके पथ और स्थल का भी ठीक-ठीक वर्णन किया होगा, नहीं तो व्यावहारिक शल्य-वैद्यों के लिए, जिनके लिए यह संहिता लिखी गई थी, ग्रंथों का शल्य आपरेशन करना और उसमें बताए गए मर्मस्थलों और संग्रन्थनों को बचाना बिल्कुल असम्भव होता। इन मर्मों को तीन वर्गों में बांटा गया है, अर्थात् सद्यः प्राणहर, काल प्राणहर और वैकल्पिक अर्थात् उनमें लगी चोट से तुरन्त प्राणान्त हो जाएगा, कुछ समय में प्राणान्त होगा या सम्बन्धित अंग निष्कृत्य हो जाएगा। सच बात यह है कि अशोक प्रियदर्शी के शासनकाल में प्रत्यक्ष शारीर का अध्ययन एक प्रकार से बन्द कर दिया गया था क्योंकि धार्मिक यज्ञ राजाज्ञा से बन्द कर दिए गए थे और सुश्रुत के परवर्ती टीकाकारों को (जो थोड़े बहुत प्रतिसंस्कर्ता थे) विषय का निश्चिन्ता ज्ञान न होने से अंधकार में होकर गथाशक्य अपना मार्ग खोज निकालना पड़ा था। इसी कारण सुश्रुत संहिता के सूत्र-स्थान के पाठ में वह गड़बड़ी और श्लोक में यह भ्रान्ति देखने को मिलती है।

### हड्डियों की संख्या

इस बारे में पाठक अथर्ववेद के पारिणं सूक्त (अथर्व० 1002) का भी उल्लेख कर सकते हैं, जिसका संबंध ऋषि नागारण से है :

- (एक) केन पापर्णी आभृते पूरुषस्य केन मांसं संभृतं केन गुल्फो ।  
केनाङ्गुलीः पेशनीः केन खानि केनोच्छलह्णौ मध्यतः कः प्रतिष्ठाम् ॥
- (दो) कस्मान्नु गुल्फावधरावकृष्णवन्तौ वन्तावुत्तरो पूरुषस्य ।  
जङ्घे निऋत्य न्यदधुः क्व स्विज्जानुनोः संधी क उ तच्चिकेत ॥
- (तीन) चतुष्टयं युज्यते संहितान्तं जानुभ्यामूर्ध्वं शिथिरं कबन्धम् ।  
श्रोणी यदूरु क उ तज्जजान पाभ्यां कुसिन्धं सुदृढं बभूव ॥

(चार) कति देवाः कतमे त आसन् य उरो ग्रीवाश्चित्र्युः पूरूपस्य ।  
कति स्तनौ व्यदधुः कः कफोडौ कति स्कन्धान् कति पुष्टोरचिन्वन् ॥

(पांच) को अस्य बाहू समभरद् वीर्यं करवादिति ।  
अग्नौ को अस्य तद् देवः कुमिन्धे अध्या दधौ ॥

(छः) कः सप्त खानि वि तनर्दं शीर्षाणि कर्णाविमौ नासिके चक्षणी मुखम् ।  
येषां पुरुषा विजयस्य मह्यनि चतुष्पादो द्विपदो यन्ति यामम् ॥

(सात) हन्वोहि जिह्वामदधात् पुरुचीमघा महीमधि शिश्नाय वाचम् ।  
स आ वरीवर्नि भुवनेष्वन्तरपो वसानः क उ तच्चिकेत ॥

(आठ) मस्तिष्कमस्य यतमो ललाट ककाटिकां प्रथमो य कपालम् ।  
चिन्वा चित्य हन्वोः पूरूपस्य दिव रुरोह कतम स देव ॥

इन श्लोको मे अनेक ऐसी हड्डियों का जिक्र भी है, जो चरक ग्रीक सुश्रुत महिताओं मे भी थोड़े से बदले हुए नामों के साथ आनी है ।

(एक) पाणिगं  
गुल्फ  
अगुलि  
उच्छलम्

(दो) अस्थिवत् (जानु) जघा

(तीन) श्रोणि  
ऊरु

(चार) उरस  
ग्रीवा  
स्तन  
कफोड  
स्कन्ध  
पृष्ठि

(पांच) अस

(छः) ललाट  
ककाटिका  
कपाल  
हन्वोःचित्य

शतपथ ब्राह्मण में (10 5 4 12) कई जगहों पर हड्डियों की संख्या वर्ष के दिनों की उपमा के आधार पर 360 दी गई है

तस्यास्थीन्येव परिश्रितस्ता पष्ठिश्च त्रीणि च शतानि भवन्ति पष्ठिश्च  
ह वै त्रीणि च शतानि पुष्पस्यास्थीनि मज्जानो यजुष्मन्य इष्टका ।  
और देखिए शतपथ 12 3 2 3

चरक संहिता में भी हड्डियों की संख्या नीचे लिखे प्रकार में 360 तक गिनाई गई है (जिस में दांत, नाखून आदि शामिल हैं)

|              |     |                   |     |
|--------------|-----|-------------------|-----|
| दन्त         | 32  | अक्षर             | 2   |
| दन्त उलूखल   | 32  | जघ्र              | 1   |
| नख           | 20  | नासिक             | 2   |
| अंगुलि       | 60  | श्रोणिफलेक        | 2   |
| शलाका        | 20  | भगास्थि           | 1   |
| अनिष्ठान     | 4   | पृष्ठास्थि        | 45  |
| पार्श्वि     | 2   | श्रोत्रा          | 15  |
| गुल्फ        | 4   | उरग               | 14  |
| मणिक         | 2   | पार्श्व पशु का    | 24  |
| अन्ति        | 4   | पशु का स्थानाक्षर | 24  |
| जघ्रास्थि    | 4   | मस्तकबुद्ध        | 24  |
| जानु         | 2   | हस्तस्थि          | 1   |
| जानु कपालिका | 2   | हस्तभूतप्रभ       | 2   |
| उरुनलक       | 2   | गर्भाशय           | 1   |
| वाटुनलक      | 2   | शरीर              | 2   |
| अस           | 2   | जिह्वापत          | 4   |
| असफठक        | 2   |                   |     |
|              | 196 |                   | 164 |

योग 196+164 = 360

वैदिक परम्परा में मानी गई 360 हड्डियों में मांस भुज्ज कवच 300 हड्डियों को मानते हैं ।'

1. त्रीणि सषष्टीन्यस्थिशतानि वेदवादिना भाष्ये शतत्रयेषु तु त्रीण्यव शतानि ।  
तेषां स विशमस्थिशत शाखासु, सप्तदशोत्तर शत श्रोणिपाश्वरूपेणोत्तरसु, श्रोत्रा  
प्रत्युक्तं त्रिषष्टि, एवमरुणा त्रीणि शतानि पूर्वमे । - सुभुज, शरीर 5 18

वेदवादियों के अनुसार शरीर की हड्डियों की पूरी संख्या 360 है पर शल्य तंत्र 300 ही मानता है। इन में 120 शाखाओं में 117 श्रोणि, पाश्वर्क, पृष्ठ और उरस और उदर क्षेम में और 63 ग्रीवा और ऊपर के अंगों में। इस तरह कुल 300 हड्डियां होती हैं।

अब हम सुश्रुत संहिता से शल्य सम्बन्धी महत्वपूर्ण अंशों को उद्धृत करेंगे। इस अनुवाद में कविराज कु जनाल भिषगरत्न द्वारा किए गए संहिता के अंग्रेजी अनुवाद (1907) में मदद ली गई है।

### शल्य के यन्त्र

शल्य साधित्र संख्या में कुल 101 होते हैं, जिनमें से हाथ सबसे महत्वपूर्ण है (क्योंकि सभी अपने प्रमुख सहायक के रूप में हाथ पर निर्भर रहते हैं) और चूंकि कोई भी उनके बिना नहीं चलाया जा सकता और चूंकि सभी शल्य क्रियाओं में इसके सहयोग की जरूरत पड़ती है। कोई विदेशी या बाह्य तत्व जो मनुष्य के शरीर में स्थान पर शरीर और दिमाग में दर्द करने लगता है, उसे 'शल्य' कहते हैं और शल्य साधित्र (उम जगह में जहां पर वह अटक जाता है) उसे निकालने में काम आते हैं। (2)

शल्य यन्त्रों को छः भिन्न-भिन्न वर्गों या प्रकारों में बांटा जा सकता है, जैसे स्वस्तिक, संदंश, ताल, नाडीयंत्र और शलाका इनके अलावा उपयंत्र भी होते हैं। (3)

. स्वस्तिक यंत्रों (चिमटियों) को फिर 24 उपवर्गों में बांटा जाता है, संदंश (संड़ामियों) को दो में, तालयंत्रों को दो में, नाडी यंत्रों को बीस में और शलाकाओं को अष्टादश उपवर्गों में। उपयंत्रों को पचीस विभिन्न प्रकारों में बांटा जा सकता है। ये सब यंत्र लोहे से बनते हैं जिसकी जगह पर बैसी ही दूसरी धातु स्तेमाल में लाई जा सकती है, जहां लोहा उपलब्ध न हो। (4)

इन यंत्रों के मुख पशु-पक्षियों के मुख जैसे बनाए जाते हैं, इसलिए पुराने शल्य-वैद्यों की सलाह के अनुसार स्वरूप में कुछ खाम पशुओं के मुखों जैसे बनाने चाहिए या शास्त्रों (ग्रामागिक चिकित्सा ग्रन्थों में) लिखे गए निर्देशों के अनुसार बनाने चाहिए या परिस्थिति के अनुसार या वैसे ही अबसरों पर प्रयुक्त दूसरे यंत्रों की रचना या स्वरूप के अनुसार बनाने चाहिए। (5)

यंत्र न तो बहुत बड़े होने चाहिए और न बहुत छोटे और उनके मुख और धारें तेज और नुकीली बनानी चाहिए। मजबूती और टिकाऊपन की दृष्टि से बनाना चाहिए और उनमें सुविधाजनक हत्ये लगाए जाने चाहिए। (6)



स्वस्तिक वर्ग के यंत्र लंबाई में अठारह अंगुल लंबे होने चाहिए। उनके मुख ओर, चीता, भेड़िया, बाघ, बिल्ली, सियार, हरिण, एवर्गक (हरिण की एक जाति), कोवा, जलगोध, कुरुर, चाप, गोध, बाज, उल्लू, चील, हारिल, मृंगराज, अंजनवर्ग, अवधजन, नाडीमुख (पक्षिया के भेद) और दलों को आपस में मसूर दाल जैसे आकार के बॉन्डों में कसना चाहिए और गदा या अकुश की तरह भीतरी ओर हथिये होने चाहिए। उस तरह के हथियारों का उपयोग कांटा या दूसरी बाहरी चीज भीतर हड्डियों में घुस जाने पर करना चाहिए। (7)

मदनों को दो वर्गों में बांटा गया है, क्योंकि वे बिना बॉन्ड के आपस में कसे जाते हैं। उनकी लंबाई सोलह अंगुल होनी चाहिए और खाल, मांस, नमो या त्रिकाश्रो के नीचे से काट आदि जैसी चीज निकालने के लिए उनका उपयोग करना चाहिए। (8)

ताल यंत्रों की लंबाई बारह अंगुल होनी है। उनको दो वर्गों में बांटा गया है—एकहरे ताल और दूहरे ताल। पहले प्रकार के स्वरूप में मछली के कांटों जैसे होते हैं, जबकि दूसरे प्रकार के कुछ आचार्यों के अनुसार भेनुरी मछलियों के पूरे मय की तरह ही बनाए जाते हैं। इन यंत्रों का उपयोग नाक, कान और दंत के छिद्रों या प्रणालियों में से शूल आदि निकालने के लिए किया जाता है। (9)

नाडी यंत्र (निरीज एनीमा आदि जैसे ट्यूब वाले यंत्र, जिन में पूरे में नली जैसी रहती है) तरह-तरह के आकारों में तरह-तरह के कामों के लिए बनाए जाते हैं। कुछ एक छोर पर खलते हैं और कुछ दूसरे छोर पर। इन यंत्रों का उपयोग दंत के बाह्य छिद्रों और गंधों में घुसे शूलों को निकालने और बवासीर आदि में पीड़ित स्थान का निरीक्षण करने के लिए या (किमी पीड़ित भाग से खून आदि) चूसने के लिए या अन्य शूल-यंत्रों के उपयोग के रूप में किया जाता है। नाडी यंत्र की लंबाई और परिधि मनुष्य शरीर के उस स्रोत या छिद्र के आकारस्वरूप के अनुसार बनानी चाहिए, जिसमें उसका उपयोग करना है। आगे चलकर हम ऐसे नाडी यंत्रों का वर्णन करेंगे, जिनका उपयोग भगन्दर, बवासीर आदि, रमोली, फोड़ा, मूत्रवृद्धि (आवृद्धि), निरुद्ध प्रकाश, निरुद्धगुद, जलोदर आदि के लिए या मूत्र माग, आतिसी, भग, गर्भाशय आदि में कुछ इजेक्ट करने के लिए या ओषधि सहित मान लेने के लिए या फिर अलावुयंत्रों (प्याले के लिए लोकी का स्तेमाल) के जैसी उपयोग के लिए। (10)

शलाका यंत्र भिन्न-भिन्न आकार के होते हैं और तरह-तरह के कामों में स्तेमाल किए जाते हैं। हर एक चीज को जरूरत के अनुसार इन यंत्रों की लंबाई-चोड़ाई रखनी चाहिए। एपिंगिया या निदेशिकाएँ दो जोड़ों में होती हैं और पके हुए हिस्से या अंग में पीव को खोजने के लिए, या व्यूहन (उठाने) के लिए या

काट कर फिर भीतर लगे शल्य को बाहर निकालने में काम आती हैं, या ऐसी चीज को एक जगह से हटाकर दूसरी जगह ले जाने (चलनम्) के लिए या उसे प्रभावित अंग से निकालने (आहरण) के लिए स्तेमाल की जाती हैं। इन दो तरह की निदेशिकाओं के मुख क्रमशः गंडूपद और शरपुंख की तरह होते हैं और बाकी दो के साँप के फन या मछली फंसाने के कांटे की तरह के होती हैं। बाहरी चीज को खोनों से निकालने के लिए जोड़ों में निदेशनियों आदि का स्तेमाल किया जाता है। इन निदेशनियों के सिरे थोड़े झुके हुए होते हैं और वे आकार में दाल के दाने जैसे होते हैं। छः तरह की एषणियाँ या निदेशनियों का उपयोग (मनुष्य शरीर के पीडित अंग से) पीव आदि निकालने के लिए किया जाता है और उनके सिरे पर ढीली सूती टोपियाँ चढ़ा दी जाती हैं। क्षार औषधियाँ आदि लगाने के लिए तीन तरह की निदेशनियों को काम में लाया जाता है और वे स्नुवा की तरह होती हैं और उनके गोलक छेद खरल की तरह के होते हैं। अग्नि-कर्म (विदाहकों के प्रयोग) के लिए सिलमिले में जो छः तरह की निदेशनियाँ काम में लाई जाती हैं उनमें से तीन के मुख जामुन के फल की तरह होती हैं, बाकी तीन के मुख गदा या अंकुश की तरह के होते हैं। नाक की रमोली निकालने के लिए बनाई जाने वाली एषणी बेर की गुठली के भीतर के आधे गुदे की तरह के मुख वाली होती है। इसके बीच में थोड़ा गड्ढा होता है और होठ या सिरे तेज धार वाले होते हैं। पलकों में अंजन लगाने के लिए एषणियाँ मटर दाल की तरह दो छोटी गोल पालियों में होती हैं और धार मुथरी होती है और सूत्रमागं को साफ करने वाली एषणियाँ मालती फूल के डंठल के सिरे की तरह गोल बनाई जाती हैं। (11)

### उपयन्त्र

इनमें रस्सी, वेगिका, (पट्टी वाले बाल), रेशम का धागा, पेड़ों की छाल और भीतर गूदा, लनाएँ, कपड़ा, अण्ठील (पत्थर) बड़े अडाकार पत्थर, हथोड़ा, हथेलियाँ, पैरों के तले, अंगुलियाँ, जीभ, दाँत, नाखून, बाल, घोड़ा के अयाल, पेड़ों की शाखाएँ, चुम्बक, क्षार, और औषध और थूकना, कुंठनम् (कूटना), प्रोत्साहन और धमकाना आदि क्रियाएँ शामिल हैं। (12)

ये उपयन्त्र रोगी के पूरे शरीर में या उसके कोई अंग अंगों, आन्तरिक, जोड़ों आदि में शल्य-वैद्य के निर्णय के अनुसार ही मामले की जरूरतों के अनुसार काम में लाए जाने चाहिए। (13)

### शल्य-यन्त्रों के कृत्य

ये कृत्य हैं निर्घातनम् (हिला डुला कर शल्य को बाहर निकालना), इंजेक्ट करना या भरना, बांधना, उठाना, काटना और फिर शल्य निकालना, घुमाकर फिर ठीक से जमाना, शल्य को एक जगह से दूसरी जगह पहुँचाना,

घुमाना, फैलाना, दबाना, स्रोत साफ करना, निकालना खींचना, सनह पर लाना, ऊपर उठाना, नीचे रखना, किसी हिस्से या अंग को चारों ओर से दबाना, चलाना, चूमना, खोजना, काटना या खुरचना, सीधा करना, धोना या पानी से बहाना, नाक को भरना और माफ करना । ये सब गिनती में चौबीस हैं । (14)

चतुर वैद्य अपने विवेक से काम लेकर हर मामले में जरूरी शल्य-आपरेसन का फैसला करेगा क्योंकि निश्चय ही शल्य-वैद्य की मदद चाहने वाले रोग अनंत हैं और उनके अनेक भेद हैं । (15)

जो यंत्र बहुत मोटा है या (धातु अच्छी न होने से) ठीक मजबूती से नहीं बना है या ज्यादा छोटा या ज्यादा लंबा है या जो आमानी से स्टेमाल नहीं किया जा सकता या जो पूरे शल्य को पकड़ने में असमर्थ है, या बक्र है, ढीला है, या जिमके बोल्ट ढीले हैं, या रस्मियों से ढीला बंधा है, (उसको शल्य-क्रियाओं में स्टेमाल नहीं करना चाहिए) । शल्य-यंत्रों के ये बारह दोष हैं । (16)

इन दोषों से रहित अठारह अंगुल लंबे यंत्रों की शल्य-क्रियाओं में उपयोग की सिफारिश की गई है । जो शल्य केवल आंख में ही देखे जा सकते हैं और प्रत्यक्ष है, मिह मुग प्रसार के यंत्रों से निकाले जाने चाहिए, पर जो दिखाई नहीं देते उनका रक्तमुग आदि यंत्रों से शास्त्रों (प्रामाणिक चिकित्सा या शल्य-ग्रन्थों में) दी गई शिक्षा के अनुसार निकालना चाहिए । रक्तमुख यंत्र बाकी सभी प्रकार के यंत्रों में ज्यादा अच्छे होते हैं । क्योंकि उनको बिना किसी दिक्कत के टाला या निकाला जा सकता है और इनमें शल्य को आमानी से निकाला जा सकता है और (गिरा हो या हड्डियों का जोड़) उनका स्टेमाल शरीर के किसी भी हिस्से में किया जा सकता है । (17)

—सूत्रस्थान अध्याय 7

### शल्य-क्रिया और यंत्र

अब मैं शल्य क्रिया में स्टेमाल होने वाले यंत्रों के अध्याय को लूंगा । (ये यंत्र मन्था में बीम होने हैं जैसे मडलाग्रम्, करपत्रम्) वृद्धिपत्रम्, नखशस्त्रम्, मुद्रिका, उत्पलपत्रम्, अर्द्धधागम्, सूची, कुशपत्रम्, शरारि मुखम्, अन्तर्मुखम्, त्रिकूचकम्, कुठरिका, ब्रीहिमुखम्, अरा, वेनस पत्रम्, बडिश, दन्तशकु और एपगी ।<sup>1</sup> (2)

मडलाग्रम् की लंबाई छ. अंगुल होती है और उसका मुख गोल या बतुल होता है । करपत्रम् आज की भारी है । वृद्धिपत्रम् शब्द का अर्थ घुरा लगता है । वृद्धिपत्रम् सात अंगुल लंबा होता है और हत्या भी पांच अंगुल का होता है । नखशस्त्र आज का नाखून काटने का यंत्र है उसका फल बीड़ाई में एक अंगुल होता है । उत्पलपत्रम्

[अगले पृष्ठ पर—

उपर्युक्त यंत्रों में मंडलाग्रम् और करपत्रम् का उपयोग छेदने और खुरचने में करना चाहिए, वृद्धिपत्रम्, नखशस्त्रम्, मुद्रिका, उत्पलपत्रम् और अर्द्धधारम् का उपयोग छेदन और भेदन में, और कुशपत्रम्, सूची, अटी मुखम्, शरारि मुखम्, त्रिकूर्चकम् और अन्तर्मुखम् का उपयोग विस्त्रावण (पीव आदि निकालने में) करना चाहिए। कुठरिका, ब्रीहिमुखम्, अरा, वेतसपत्रम् और सूची का उपयोग छेद करने या फाड़ने में करना चाहिए। बडिश और दंतशंकु का उपयोग ठोस चीजों को निकालने में करना चाहिए। एषणी का उपयोग पीव (पके हुए भाग में) को खोजने और उसके मार्ग या दिशा का पता लगाने के लिए और सूची का उपयोग सीवन के लिए करना चाहिए। इस तरह शल्य-क्रियाओं के सिलसिले में यंत्रों के आठ तरह के कृत्य बताए गए। (3)

अब मैं उपर्युक्त यंत्रों को चलाने की रीति बताऊंगा। वृद्धिपत्रम् और भेदन के दूसरे यंत्र फल और हृत्थे के बीच के एक हिस्से में पकड़ने चाहिए।

—पिछले पृष्ठ स]

स्वरूप में कमलदल सा होता है। अर्द्धधारम् (छुरिका) आठ अंगुल लंबा होता है, और एक अंगुल चौड़ा। सूची आज की सूई ही है। कुशपत्रम् का नाम कुश के दल से मिलते-जुलते होने के कारण रखा गया है। अटीमुखम् अटी जाति की चिड़ियों के चोंच जैसा होता है। अटीमुखम् का फल दो अंगुल लंबा और हृत्था पांच अंगुल लंबा होता है, इस तरह यह कुल सात अंगुल लंबा होता है। शरारिमुखम् (कंची) का नाम इसके फल शरारि पक्षी की चोंच की तरह होने से रखा गया है, जो आजकल के लुहार की कंची जैसी होती है और इसकी पूरी लंबाई बारह अंगुल होती है। अन्तर्मुखम् स्वरूप में अर्द्धवर्तुल होता है और हृथ-पारे की तरह इसकी धार दांतों वाली होती है। त्रिकूर्चकम् में तीन अलग फल होते हैं। दो फलों के जो हृत्थे में जुड़े होते हैं, बीच की जगह पांच अंगुल लंबी होती है और ब्रीहि के बीज जितती लंबी होती है और इसकी कुल लंबाई आठ अंगुल होती है।

कुठरिका (छोटी मुखरी कुल्हाड़ी) सात अंगुल लंबी होती है और प्राची हृत्थे में। फल प्राची अंगुल चौड़ा होता और गाय के दांत की तरह मुखरा होता है। ब्रीहिमुखम् की कुल लंबाई छः अंगुल होती है और इनका सिरा ब्रीहि के बीज जैसा होता है और धार छोटे-छोटे कांटों जैसे किनारों की होती है। अरा मोचो की रांपी जैसा होता है और उसकी कुल लंबाई दस अंगुल होती है। फल तिल के बीज सा चौड़ा और चौड़ाई, दूब के डठल जैसी होती है। वेतस पुत्रम् (चाकू) वेतस के पीधे की पत्ती जैसा होता है। फल चार अंगुल लंबा और एक अंगुल चौड़ा होता है और धार खूब तेज होती है। हृत्था चार अंगुल लंबा होता है। दंतशंकु (दांत निकालने की संडसी) स्वरूप में ब्रीहिमुखम् जैसी होती है। एषणी का मुख गङ्गपद (कंचुमा) जैसा होता है।

खुरचने में वृद्धिपत्रम् और मंडलाग्रम् को हथेली को थोड़ा-सा मोड़ कर उसे काम में लाना चाहिए। पीव आदि निकालने के यंत्र काम में लाने समय उनके फल की जड़ में पकड़ने चाहिए—खास तौर पर राजा, वृद्ध, भीरु, मुकोप्रल व्यक्ति, बाल स्त्री, राजकुमार आदि के मामले में, त्रिकूर्चम् का इस्तेमाल खून-पीव आदि निकालने के काम में करना चाहिए। ग्रीहिमुखम् के हथे को हथेली में छुपाकर रखना चाहिए और फल को पहले बाएं हाथ का महारा देकर फिर दाएं अंगूठे और बीच की अंगुली से दवाना चाहिए। अरा, करपत्रम् और एषणी को उनके मूल में पकड़ना चाहिए। बाकी शल्य यन्त्रों को जरूरत के अनुसार पकड़ना चाहिए। (4)

उपयुक्त यन्त्र उनके नामों द्वारा बताए जाने वाले स्वरूप के होते हैं और इसका वर्णन पहले ही किया जा चुका है नखशास्त्रम् और एषणी आठ अंगुल लंबे होते हैं। सूची का वर्णन आगे किया जाएगा। बडिश और दंतशंकु के ऊपरी सिरे थोड़े झुके हुए होते हैं और उनके मुख तेज कांटों जैसे बनाए जाते हैं बा नए निकले जी के अंकुरों जैसे। एषणी का ऊपरी मिर्गकेचुए के मुख जैसा होता है। मुद्रिका की लंबाई (औसत लंबे मनुष्य की) तजनी के ऊपरी पीरो के बराबर होती है। शरारि मुखम् दस अंगुल लंबा होता है। बाकी यन्त्र ज्यादातर छः अंगुल लंबे बनाए जाते हैं।

### शल्य-यन्त्र की प्रशंसीय बातें

आसान पकड़ वाले हथ्यों के यन्त्र अच्छे और शुद्ध लोहे के, ठीक आकार के, तेज और ऐसी धार के होते हैं, जिसमें दांते नहीं पड़ते और सिरे ठीक-ठीक बने होते हैं। ऐसे यन्त्रों को सर्वोच्च कोटि का मानना चाहिए। (6)

वक्रना, मुथरापन (बाल काटने में असामर्थ्य) धार की असमान प्रखरता, खुरदुरापन और ज्यादा छोटा होना शल्य-यन्त्रों के दोष हैं। इनके विपरीत गुण वाले यन्त्र लेने चाहिए। पर काफी मोटी (दांते वाले) धार के करपत्रम् को हड्डियों को काटने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। (7)

भेदने के लिए इस्तेमाल होने वाले शल्य-यन्त्र की धार मसूर की दाल जैसी पतली होनी चाहिए। खुरचने के लिए इस्तेमाल होने वाले यन्त्र की धार उभसे आधी पतली होनी चाहिए। व्यधन या उठाकर काटने या पीव निकालने के मिलसिले में इस्तेमाल होने वाले यंत्र की धार आदमी के बाल जितनी पतली होनी चाहिए। छेदन वाले यन्त्र की नोक इससे आधी पतली होनी चाहिए। (8)

शल्य-यन्त्रों को क्षार, पानी या तेल जैसे द्रव्यों में लगाकर रखना चाहिए। बाण, हड्डी या बाहरी चीज (शल्य) आदि मानव-शरीर में घुसे हुए द्रव्यों को काटने के लिए इस्तेमाल होने वाले यन्त्र क्षार में लगाने चाहिए, पर काटने, तरा-

शने य पीडित से मांस उपाटने के लिए प्रयुक्त यन्त्र या स्नायु को काटने के यन्त्र तेल में रखने चाहिए और मांस की दाल के रंग के पत्थर के टुकड़े पर उनकी धार को पैना करना चाहिए और उनकी बनी हुई धार को शात्मलि लकड़ी की म्यान में रखकर उसकी रक्षा करनी चाहिए । (9)

शल्य-क्रिया में ठीक आकार वाला, सुविधाजनक हथे वाला, बाल को दो हिस्सों में काट सके इतना पैना और शास्त्रों में दिए गए मानकों के अनुसार बनाया गया यन्त्र ही काम में लाया जाना चाहिए । (10)

### अनुशास्त्र या उप-यन्त्र

बांम की चपट्टी, मणिभ, बांच के टुकड़े, कुरुविन्द, जोक आग, क्षार, नाखून, गोजी, शेफालिका और शाकपत्र (यवांकुर), बाल और अगुलिया-इनको शल्य के उपयन्त्रों में गिनना चाहिए (जिनका कुछ स्थितियों में प्रमुख या सामान्य यन्त्रों के एवज में उपयोग किया जा सकता है) । (11)

बांम की चपट्टी, मणिभ, बांच के टुकड़े और कुरुविन्द पत्थर का उपयोग एक चतुर शल्य-वैद्य को छेदन या भेदन क्रियाओं में करना चाहिए, जब मरीज चाकू से डरना हो या इतना छोटा हो कि उससे शल्य-क्रिया न हो सकती हो या जब उपयुक्त यन्त्र न मिल सकता हो । अगुलियों के नाखूनों (उम प्रयोजन में उपयोग्य बताए गए यन्त्र न मिलने पर उनके एवज में) छेदन, श्लेदन या निष्ठा-मन की क्रियाओं में इस्तेमाल करना चाहिए, जब यह संभव मालूम पड़े । क्षार, जोक या विदाह लगाने की बात आगे बतائی जाएगी । पलको या मुख्य विवर के रोगों में (एकत्र पित्त या कफ) निकालने के लिए शल्य-क्रिया गोजी, शेफालिका या शाकपत्र के पत्तों से की जा सकती है । एपगी न होने पर खोज का काम अगुली, बाल या यवांकुर में किया जा सकता है । निपुण वैद्य को यह अत्यावश्यक मानना चाहिए कि वह अपने शल्य-यन्त्र कुशल और अनुभवी लोहार से शुद्ध, मजबूत और तेज इस्पात के बनवाए । शल्य-यन्त्रों के प्रयोग में कुशल वैद्य ही अपनी चिकित्सा में सफल रहता है और इसलिए शल्य-कर्म आयुर्वेद के अध्ययन के शुरू में ही पढ़ाया जाना चाहिए । (12)

—सूत्रस्थान, अध्याय 8

### शल्य में व्यवहारिक हिदायतें

अब हम शल्य-क्रिया की व्यवहारिक हिदायतें देने वाले अध्याय को लेते हैं (योगसूत्र) (1) ।

आचार्य को देखना चाहिए कि उसका शिष्य आयुर्वेद की कई शाखाओं का पूरा ज्ञान प्राप्त करने के बाद भी या उसका पूरा-पूरा ज्ञान प्राप्त करके भी शल्य-क्रिया का व्यवहारिक ज्ञान प्राप्त करने के लिए उपस्थित रहता है । छेदन

आदि या तेल भरने आदि की सभी शल्य-क्रियाओं में सम्बन्धित कार्यों में शिष्य को जिन प्रणालियों में शल्य-क्रिया करनी है या औपध लगानी है, उन (कर्म पथ) से सुपरिचित बनाना चाहिए। सुपठित शिष्य भी, जिसने (चिकित्सा या शल्य में) व्यवहारिक ज्ञान प्राप्त नहीं किया है, रोग का चिकित्सिक या अन्य उपचार करने के लिए सक्षम नहीं है। पुष्पफल (कुम्हड़े) लोखी, तरबूज खीरा आदि में काट करके खास तरह के छेदनो का ज्ञान करना चाहिए। इसी तरह ऊपर की ओर या नीचे की ओर काट करने की कला भी सिखानी चाहिए। पानी से भरे हुए थैले, मृत-पशु के ब्लेडर, कीचट या पानी में भरी हुई मशरू आदि में भेदन करके खोलने का अनुभव कराया जाना चाहिए। बराच का काम ऐसी खाल पर सिखाना चाहिए, जिस पर मोम छोड़ दिया गया हो। वंश (शिरा काटने) की कला का अनुभव मृत-पशु की शिरा या कमल नाल पर कराना चाहिए। खोज या भरने की कला घुण में लाई हुई लकड़ी पर या वाम के नखुल पर या सूखी लोखी पर सिखानी चाहिए। निशाने की कला बिम्बी, बिल्व या कटहल के गूदे में से बीज निकालकर या मृत-पशु के जबड़े में दान निकालकर सिखाई जानी चाहिए। पीव आदि निकालने का काम शाल्मलि के तरते पर मोम लगाकर सिखाना चाहिए और सीवन का काम कपड़े के टुकड़े या खाल पर। इसी तरह पट्टी बांधन या बन्ध लगाने का काम कपड़े भरकर बनाई गई पूरे आकार की गुट्टिया के विशिष्ट अंगों में पट्टिया बांधकर वास्तविक रूप से सिखाना चाहिए। कण सन्धि (रटे कान को दाधना) की कला मुतायम कटी हुई पक्षी या मान पर या कमनिनी के डटल पर सिखानी चाहिए। क्षार या विदाहक लगाने की कला कोमल मांस पर लगाकर सिखानी चाहिए। ब्लेडर या फोड़े वाले पथ में मिरिज या एनीमा डाउन की कला (जिन्हा में) भरे घड़े की दरार में या लोखी के मुख में डालकर सिखानी चाहिए। (2)

एक बुद्धिमान वैद्य जिसमें गुरु गुरु में (लोखी आदि पर या ऊपर बनाए गए तरीके में) अभ्यास कर लिया है या जिसे (क्षार लगाकर) विदाहन या फाड़ने की कला तत्मान या मानव शरीर में सम्बन्धित अंगों में मिठनी जुलनी चोजो पर सिखाई जा चुकी है, वही भी अपने व्यवहारिक शल्य कर्म में अपनी बुद्धि को न खो सकेगा। (3)

—सूत्र स्थान, अध्याय 9

### सिगियां या जोकें और उनका उपयोग

अब हम जोको और किनको किम तरह काम में लाना चाहिए, यह चर्चा करने वाले अध्याय को लेगे। (जलीकावचारण) (1)

जब रोगी वृद्ध, दुर्बल, स्त्री, बाल या बड़ा ही भीरु हो या सुकोमल शरीर वाला हो और इस तरह शल्य-क्रिया के लिए उपयुक्त न हो, तो जोके लगाई जानी चाहिए, क्योंकि इस तरह खून निकालने का तरीका सबसे सरल है। कुपित वात,

वित्त, कफ से दूषित खून को जोकों, सिगियों, अलाबू यन्त्रों या जो भी साधन उपलब्ध हो उससे निकालना चाहिए, रक्त दोष का कारण कुछ भी हो, जब कभी यह खून निकालना या चूसना जरूरी समझा जाए, ऐसा करना चाहिए। (2)

शाम्भ्रो मे गाय के सींग को गर्म ताशीर वाला घोर स्निग्ध-मधुर गुणों वाला बनाया गया है। तदनुसार कुपित वान द्वारा दूषित रक्त को चूस निकालने में इसका उपयोग करना चाहिए। पानी को जोकों में मधुर गुण होता है अतः पित्त से दूषित खून चूसने-निकालने के लिए उनको काम में लाना चाहिए। अलाबू (लौकी) में तिक्त, शुष्क और बिड़ाने वाले गुण होते हैं, अतः उसका उपयोग कुपित कफ से दूषित खून निकालने के लिए करना चाहिए। (3)

### लगाने की रीति

जिस जगह से खून चूसना है, उसमें कुछ खरोचना या दो-तीन जगह से कुछ काटना चाहिए। फिर सींग का खुला चौड़ा भाग हलके मलमल के टुकड़े को उसके ऊपर बांधकर इस पर रखना चाहिए और मूह से ऊपरी किनारे पर से चूसना चाहिए या अलाबू यंत्र में उनके भीतर जलना दीपक रखकर। (4)

जलायु का शब्दार्थ है वे जीव जिनकी प्रायु या जीवन पानी पर निर्भर है, जबकि जलीहा का शब्दार्थ है जल में रहने वाले जीव। इनके बारह भेद होते हैं, लिनमे में छः विपले होते हैं और छः जहर-रहित। छः विपले भेदों के नाम हैं। कृष्णा, कर्बुरा, अलगर्दा इन्द्रायुधा, सामुद्रिका और गोचन्दना। कृष्णा का सिर मोटा होता है और रंग दीपक के काजल जैसा। कर्बुरा जोकों की देह वर्मी मछलियों की तरह लंबी होती है और कमर मोटी और बाहर निकली होती है। अलगर्दा जोके वाली वाली किनारों से मोटी और काले मुख की होती है। इन्द्रायुधा जोकों की देह पर इन्द्रधनुष जैसी उपरली रंगोंन धारिया होती है। सामुद्रिका की खाल काली-पीली होती है और उम पर तरह-तरह के मफेद चकत्ते होते हैं, जिन जोकों के मूह पतले होते हैं और बेल के वृषण की तरह दो भागों में बँटे होते हैं, इनको गोचन्दना कहते हैं। (5)

उपर्युक्त में से किसी भी जहरीली जोक से काटा गया मनुष्य काटने की जगह को खूब खुलाना चाहता है और वह जगह काफी सूज जाती है। जलन खुमारी और उन्माद होता है और आखीर में रोगी बेहोश हो जाता है। इसका इलाज महागद जैमी विषहर दवा को छीकें लाने, दवा और मरहम के लिए काम में लाना है। इन्द्रायुधा द्वारा काटा जाना सामान्यतः घातक होता है। इस तरह जहरीली जोको और उनके काटे का इलाज बताया गया है। (6)

विषहीन जातियों में कपिला, पिंगला, शंकुमुखी, मूषिका, पुंडरीक मुखी और सावरिका आती हैं। कपिला का रंग किनारों पर मनःशिला (मैनसिल)



जैसा होता है और उनकी पीठ मूंग की दाल की तरह चमकीले रंग की होती है। पिंगला का रंग लाल सा होता है और वे गोलमटोल होती हैं और बड़ी तेजी से चल सकती हैं शंकुमुखी का रंग जिगर की तरह काला-लाल होता है और मुंह नुकीला लंबा होता है और वे बड़ी तेजी से खून चूस सकती हैं। मणिका का रंग सामान्य तिल की तरह होता है और वे अपनी देह से उत्कट गंध छोड़ती हैं। पुंडरीक मुखी का रंग मूंग की दाल की तरह होता है और उनका मुख खिली कमलिनी की तरह होने से उनका यह नाम पड़ा है। सावरिका की देह ठंडी होती है जिस पर कमल दल जैसी छाप होती है, वे अठारह अंगुल लंबी होती हैं और पशुओं का खून चूमने के लिए उनको काम में लाना चाहिए। इस तरह विपहीन जोकों की सूची पूरी हो गई। (7)

यवन (तुकस्तान), पांड्य (दकन), मल्ल (घाट), पहाड़ों के मैदान, पीतन (आज का मथुरा) इन जोकों के सामान्य निवासस्थल हैं। उक्त देशों में मिलने वाली जोकों खास तौर पर विपहीन, मजबूत, बड़ी देह की, लालची और तेजी से चूमने वाली होती हैं। (8)

जहरीली जोके, मेढकों और जहरीली मछलियों के मड़े हुए मलमूत्र आदि और ठहरे हुए और सड़े हुए पानी के जलाशयों में पैदा होती हैं। विपहीन जानियों का उद्भव पद्म, उत्पल, नलिन, कुमुद, पडरीक जैसे कई जलीय पौधों के गने हुए डठलों आदि, मड़े हुए वनस्पति पदार्थों में और शुद्ध पानी में रहने वाली प्राणियों से होता है। (9)

विपहीन जोके मीठे, सुगन्धित जल में तैरती हैं, विपहीन घोवाल आदि को खाती हैं, फूलों वाले जल-पौधों पर रहती हैं, किनारे पर या चने वाले तलों पर नहीं और मनुष्य के पीड़ित भागों से बिना उसे कोई परेशानी पहुँचाए खून चूस लेती हैं। (10)

जोकों को गीले चमड़े से पकड़ना चाहिए और फिर बड़े नए घड़े या जलाशय के दलदल या पानी चूकर बनने वाले गड्ढे में रख देना चाहिए। उनके भोजन के लिए सूखे मांस का चूरा या प्राणकीय तत्वों का चूरा या जलकन्द डाल देने चाहिए और पानी के और खाद्य पदार्थ आदि या दूसरे तीसरे दिन बदलते रहने चाहिए। घड़ा भी हर हफ्ते बदल देना चाहिए। अर्थात् सात दिनों बाद उनको दूसरे घड़े में रख देना चाहिए। (11)

जो जोके जहरीली होती हैं, बीच में मरती होती हैं, लंबी होती हैं, धीमे चलने वाली होती हैं, थकी मालूम पड़ती हैं, लगाई गई जगह पर जल्दी से नहीं चिपट जाती और बहुत थोड़ा खून चूस पाती हैं, उनको उपयुक्त या प्रशंसनीय तरह की जोक नहीं मानना चाहिए। (12)

फिर रोगी को जो जोंक लगाए जाने वाले रोग से पीड़ित है, बैठा कर या लेटाकर खून निकालने की जगह यदि पहले से ही पक न चुकी हो तो उस पर सूखी मिट्टी या पिसा गोबर डालकर उसे खुरदुरा कर देना चाहिए। फिर जोकों को उनके निवास पात्र से निकालकर उन पर सरसों और हल्दी से मिला पानी छिड़कना चाहिए। फिर उनको पानी से भरे बरतन में रखना चाहिए। फिर अब वे अपनी स्वाभाविक सजीवता और ताजापन प्राप्त कर लें, तब उनको पीड़ित भाग में लगाना चाहिए। उनके ऊपर गोला कपड़ा या सफेद सूती कपड़ा रखना चाहिए। पीड़ित अंग पर दूध या खून की बूंदें डालनी चाहिए या यदि वे न चिपके तो थोड़ा छेद कर देना चाहिए। जब ये सब उपाय असफल हो जाएं, तो दूसरी ताजी जोकें लगानी चाहिए। जोके पीड़ित जगह पर लग गई हैं, यह अनुमान उनके देह से लगने पर घोंडे के नाल को तरह चौड़े हुए मुख और उठी हुई महराव बनाती गरदन को देखकर लगाना चाहिए। चूमते समय जोकों को लगातार गीले कपड़े से ढका रखना चाहिए और उन पर लगातार ठंडा पानी छिड़कते रहना चाहिए। (13)

लगाने की जगह पर खुजली या प्यचाव का दर्द होने लगने पर यह समझ लेना चाहिए कि जोके अब ताजा खून चूमने लगी है और तब उनको तुरंत हटा लेना चाहिए।<sup>1</sup>

इच्छित काम हो जाने पर अलग होना न स्वीकार करने वाली या रक्त गंध के लालच में पीड़ित भाग में चिपटी रहने वाली जोको के ऊपर पिमा हुआ मेघा नमक छिड़कना चाहिए। (14)

जब जोके छूट जाए तो उन पर चावल का आटा डालना चाहिए और तेज और नमक मिलाकर उनके मुख को चिकनाना चाहिए। फिर उनको बाए हाथ के अंगूठे और तर्जनी से पृष्ठ को अंग में पकड़ कर दाएं हाथ की उमी अंगुली से उनकी पीठ को धीरे-धीरे रगड़ना चाहिए जिसमें वे पीड़ित स्थान में चमा गया खून पूरी मात्रा में उगल दे। यह प्रक्रिया तब तक दुहराते रहनी चाहिए, जब तक यह ज्ञात न हो जाए कि वे पूरी मात्रा को उगल चुकी हैं। जो जोके चूमा गया पूरा खून छोड़ चुकती हैं, वे पानी में रखने पर तेजी से खाने की तलाश में चल पड़ेंगी, पर यदि वे मुस्त पड़ जाएं, तो इसका उलटा समझना चाहिए। इनमें फिर खून उगलवाना चाहिए। जिन जोकों में पूरा खून नहीं उगलवाया जाता, उनमें उनकी जानि की एक अमाध्य बीमारी हो जाने का खतरा रहता है, जिसे

1. जोकें यद्यपि प्रकृति का उपयोगी वरदान हैं और रुग्ण शरीरों से दूषित रक्त स्वतः ब्रूंस लेती हैं, पर इसके समाप्त हो जाने पर वे स्वस्थ रक्त को भी ब्रूंसने लग जाती हैं।

इन्द्रमद कहते हैं। फिर जोकों को पूरा खून उगलवाने के बाद नए घड़े में पूर्वोक्त तरीके से रखना चाहिए। (15)

जोंक लगाने से बने फोड़े को ठंडे पानी से धोना और उस पर गहद लगाना चाहिए या उस पर कपाय, मधुर और शीतल प्रलेप उस जगह से निकले खून की मात्रा के अनुसार लगाना चाहिए। (16)

जो वंश जोकों के निवास, उनको पकड़ने के तरीके, उनको रखने और उनको लगाने के तरीके से सुपरिचित है वह उनके लगाने से दूर होने वाले बनाए गए रोगों में सफलता प्राप्त कर सकता है। (17)

गूत्रस्थान, अध्याय 13

### कान की शल्य-चिकित्सा-वेधन और पट्टी बांधना

जब हम कान के वेधन और पट्टी बांधने (कर्ण व्यधन-बन्धन) वाले अध्याय को लेंगे। (1)

बच्चे के कान के पत्तों में सामान्यतः उनकी सुरक्षा के लिए और आभूषण के लिए भी छेद (वर्णवेध) किए जाते हैं। वर्णवेध शुभ चान्द्र और नाक्षत्र संयोग पर शुक्ल पक्ष के किसी दिन करना चाहिए और शुरू से गिनकर माल के छेदे या मातवे (भाद्र) मास में। बच्चे को धाग की गोद में लिटाकर उसको आशीर्वाद देना चाहिए। फिर खिलौनों और खेल की चीजों में उसे लुभा कर वंश को अपने बाएं हाथ में उसके कानों के पत्तों को पकड़ना चाहिए और प्रनिविम्बित धूर की महायना से उस स्थान पर सामान्यतः मिलने वाले (बन्द पड़े) छिद्र खोजने चाहिए। फिर उसे उनको दाएं हाथ में मुई लेकर या अग्रा से या जब खाल मोटी लगे तो मोटी मुई में सीधे छेदना चाहिए। लड़के के मामले में पहले दायां कान छेदना चाहिए और फिर बायां और लड़की के मामले में पहले इसका उलटा करना चाहिए। फिर छेद में मे मूनी धागा डालना चाहिए जिसे किसी बिना उवाले तेल में रगड़ और चिकना लेना चाहिए। दर्द के साथ ज्यादा खून निकलने पर समझना चाहिए कि मुई ऊपर बनाई गई प्राकृतिक (और बन्द पड़ी) दरार से न होकर अन्यत्र निकल गई है, जबकि बाद में कोई गंभीर अनर न दिखाई पड़ने पर माना जाएगा कि छेदन ठीक जगह से होकर ही हुआ है। अज्ञानी भूल करने वाले वंश द्वारा अचानक किसी शिरा में चाट लग जाने पर जो लक्षण दिखाई पड़ेंगे, वे आगे कालिका, मर्मरिका और लोहितिका के नाम से बतलाए जाएंगे। (2)

कालिका में ज्वर और पीड़ित हिस्से न जलन और सूजन होती है। मर्मरिका में दर्द होता है और पीड़ित हिस्से में गांठें पड़ जाती हैं और साथ में (विशिष्ट सूजन वाला) ज्वर होता है और आखरी लोहितिका नाम वाले में मन्था स्तम्भ (गरदन में जड़ता), अपतानक (एक तरह का टिटोनस), शिरोग्रह

(सिरददं) और कर्णशूल (कान में दर्द) दिखाई पड़ते हैं और उनका प्रत्येक के बारे में बताई गई औषधियों से इलाज करना चाहिए। उस छेद में से धागे को तुरन्त निकाल लेना चाहिए, जिसमें बहुत दर्द हो रहा हो या सूजन आदि हो, क्योंकि यह छेद के मुथरी, टेढ़ी या हूँद वाली सुई द्वारा किए जाने से या धागे के ज्यादा बड़े होने से या शरीर दोषों के कुपित होने से या गलत जगह पर छेद करने से होता है। महुआ, अडी की जड़, मंजीठ, जौ, तिल, शहद, घी को मिलाकर प्रलेप बना लेना चाहिए और पीड़ित स्थान तब तक यह प्लास्टर चढ़ाते रहना चाहिए जब तक घाव बिलकुल ठीक न हो जाएं। उसके बाद पल्लों में फिर से ऊपर बताई गई हिदायतों के अनुसार छेद करने चाहिए। (3)

धागे को हर तीसरे दिन निकालकर उसकी जगह हर बार पहले से ज्यादा मोटा धागा डालना चाहिए और उम हिस्से पर बिना उबाले हुए तेल को पहले की तरह मलना चाहिए। दरार को बढाने के लिए नीम या अपामार्ग के तिनके या जस्ते के तार, उनमें इन लक्षणों के और कुपित शरीर-दोषों के (उस स्थल में) शान्त हो जाने पर डालने चाहिए। (4)

इस तरह बढी हुई दरार आखीर में कान के पल्ले को कुपित शरीर दोषों के कारण या चोट के कारण दो हिस्सों में बांट सकती है। अब (उपयुक्त पट्टियों द्वारा) उनके चिपकाने के तरीके के बारे में मेरा यह उपदेश सुना। (5)

यह चिपकाने या जोड़ने को सक्षेप में पन्द्रह विभिन्न भेदों में बांटा जा सकता है अर्थात् नेमिमन्धानक, उत्पलभेद्यक, वल्लूरक, अमगिम, गडकण, आहार्य, निर्वेधिम, व्यायोजिम, कपाट सधिक, अर्द्ध कपाट सन्धिक, सक्षिप्त, हीनकर्ण, खल्लीकर्ण, यष्टिकर्ण और काकुस्थक। (6)

इनमें से जब दोनों में से प्रत्येक फटा हुआ मोटा लंबा और बराबर आकार का दिखाई दे तो नेमिमन्धानक नामक प्रक्रिया को प्रयोग में लाना चाहिए। जिन मामलों में कान के कटे हुए पल्ले गोल बड़े हुए और बराबर आकार के हो त उत्पलभेद्यक नामक प्रक्रिया काम में लानी चाहिए। जब कटे हुए पल्ले छोटे-गोल और बराबर आकार के हो तो वल्लूरक नामक प्रक्रिया अपनानी चाहिए। जब इनमें से एक पल्ले का अगला तल दूसरी की अपेक्षा ज्यादा लंबे आकार का हो जाए, तो अमगिम नामक प्रक्रिया अपनानी चाहिए। गडकण नामक प्रक्रिया में गोल के एक भाग से ताजे मांस का टुकड़ा काटकर कान को दोनों में से उम पल्ले पर चिपकाना चाहिए, जिसका अगला तल दूसरे में ज्यादा लंबा हो गया हो (प्लास्टिक शल्यक्रिया)। बहुत ही छोटे पल्ले होने पर दोनों गालों से मांस काटकर उनसे चिपकाना चाहिए और इस प्रक्रिया को आहार्य कहते हैं। जिन कानों के पल्ले जड़ से ही बिलकुल कट गए हों उनको पीठोपम कहते हैं। ऐसे

मामले में कानों की दोनों पुत्रिकाओं (ट्रेगस और प्रति ट्रेगस) में छेद करके निर्वेधिम प्रक्रिया को अपनाना चाहिए। (7)

जिन मामलों में पतले-मोटे होने के नाते कान के कटे हुए पल्ले असमान मिलें उनमें व्यायोजिम नामक प्रक्रिया अपनानी चाहिए। कपाटसन्धिक प्रक्रिया उस समय अपनाई जाती है, जब कटे हुए एक पल्ले और दूसरे के बीच अगली तरफ कान के लंबे हो जाने पर पिछले तरफ से मांस चिपकाया जाता है। इस चिपकाने को दरवाजे के दो पल्लों (कपाटों) के चिपकाने के समान होने से कपाट-सन्धिक कहते हैं। अर्द्धकपाट सन्धिक प्रक्रिया में आधे बन्द दरवाजे की तरह कटे हुए कान के दोनों पल्लों में से छोटे पल्ले के बीच अगली तरफ को पिछली और के लंबे भाग से चिपकाया जाता है। (8)

ऊपर बताया गए चिपकाने के इस तरीके को आसानी से पूरा किया जाता है और उनमें से प्रत्येक के नाम के अनुसार उनका आकार समझा जा सकता है। (9)

सक्षिप्तम् आदि बाकी पांच में कभी-कभी ही सफलता मिलती है, इसलिए उनको असाध्य कहा जाता है। संक्षिप्त प्रक्रिया का क्षेत्र तब होता है, जब शरकुली सूख जाए और कटा हुआ एक पल्ला उठ जाए और दूसरा छोटा और कम हो जाए। हीन वर्ण प्रक्रिया उन मामलों में अपनानी चाहिए जब पल्ले का आधार किनारा (पिन्न) बिल्कुल अलग हो जाए और इसका बाहरी शिरा और गाल बिलकुल मांस रहित और डूबे-डूबे में हो। उसी तरह जब चिपकाने की बल्लिकर्ण प्रक्रिया पल्ला के छोटे-पतले और असमान होने पर अपनाई जाती है। यष्टिकर्ण प्रक्रिया का उपयोग तब होता है जब पतले और कटे हुए कान के पल्ले शिराओं के आर-पार बट जाने से गंभीर हो जाने हैं। जिन मामलों में कान के पल्लों में थोड़ा सा ही घन होता है, मांस रहित होता है और उसका अन्त एक पतले से मिरे में होता है, तो वाकुस्थकपाली प्रक्रिया काम में लाने का अवसर होता है। (10)

यदि उक्त पांच चिपकाने के मामलों में बाद में पीड़ित जगह पर सूजन, पकना और लालामी दिखाई दे और गाढ़ा पीव निकलता हो या फटन हो गई हो, तो समझना चाहिए कि सफलता मिली। (11)

बाह्य कान के ठीक बीच के स्थान में (चाकू के साथ) छेद करना चाहिए और कटे हुए हिस्से को खींचकर (कान के दोनों पल्लों के टुकड़ों के खो जाने या खा लिए जाने पर) उनको संबा करना चाहिए। जब दोनों कटे हिस्सों का पिछला भाग ज्यादा लंबा हो, तो अगले भाग पर मांस चिपकाया जाना चाहिए, पर जब अगला हिस्सा संबा हो गया हो, तो इसका उलटा करना होगा। कान

के दोनों पल्लो में से एक हिस्से के खो जाने पर बाकी बचे पल्ले में छेद करके उसे तराशा जाएगा और ऊपर से मांस चिपकाया जाएगा। शास्त्र को जानने वाला शल्य-वैद्य कान के पल्लों में रहित व्यक्ति के गाल से मजीब मांस का टुकड़ा उस तरह से काटेगा कि इसका एक मिरा गाल के पहले स्थान में जुड़ा रहे। फिर उस हिस्से को जहाँ कृत्रिम कान का पल्ला लगाना है (चाकू से) थोड़ा सा छीलना चाहिए और खून से भरे मजीब मांस के टुकड़े को पहले बनाए तरीके से काटकर इसमें चिपकाना चाहिए (जिसमें वह आकार में स्वाभाविक कान के पल्ले के समान लगे)। (12)

जो शल्य-वैद्य ऊपर बनाए गए के अलावा किसी और तरह से मांस चिपकाना चाहता है, उसे 'शल्य-क्रिया के प्रारम्भिक उपाय' वाले अध्याय में बताया गया सामान इकट्ठा करना चाहिए और दूध, पानी, धान्याम्ल (किन्ना हुआ चावल का मांड), मुगमड (स्वच्छ मदिगा का ऊपरी भाग) और घड़े का चूरा भी लेना चाहिए। फिर पुष्प या स्त्री रोगी के बालों को इकट्ठा करके उनको एक जूड़े में बांध देना चाहिए। रोगी को हलका भोजन देना चाहिए (जिसमें पाचन क्रिया को बाधा पहुँचाए बिना उसकी तारतम्य बनी रहे) इसके बाद उसके मित्रो-रिश्तेदारों से उसकी मजबूती में पकड़ रखने को कहना चाहिए। फिर उस मामले में मांस चिपकाने के प्रकार-विशेष का निश्चय करने के बाद शल्य-वैद्य को स्थल के पास ही छेदन, भेदन, परोचने या छेद करने के द्वारा बलों के रक्त को जांच करनी चाहिए और यह तय करना चाहिए कि वह शुद्ध है या दूषित फिर खून को कुपित वान से दूषित मानूम होने पर अथंगम पानी और धान्याम्ल में धोना चाहिए, कुपित-पित्त से दूषित होने पर दूध और ठंडे पानी में धोना चाहिए, और कुपित कफ से दूषित होने पर मुगमड और गरम पानी में धोना चाहिए। शल्य-वैद्य कान के पीड़ित भाग में ठीक से चिपकाने के लिए उसे फिर से तराश देगा, जिसमें चिपकाए गए हिस्से उठे हुए, अममान या नीचे न रहें। परोचने गए हिस्से में खून बहता रहे तभी माम चिपकाना चाहिए। फिर उनको शहद और घी में मल कर उन पर कपड़ा या रेशम चिपका देना चाहिए और न ज्यादा मसन और न ज्यादा ढील धागे में बांध देना चाहिए। ऊपर से घड़े के खपरे का चूरा बुरक देना चाहिए फिर रोगी के भोजन और परिवार के बारे में हिदायतें देनी चाहिए और द्वि-वर्णियम् वाले अध्याय में बताया गए विषय उस पर लागू करने चाहिए। (13)

रोगी पट्टी में चोट न लगने दे, और शारीरिक व्यायाम, अतिभोजन और मैथुन न करे आग की लपटों के पास न जाए और उसे न तपाए, धकाने वाली ज्यादा बानें न करे और दिन में सोए भी नहीं। तीन दिन तक घाव को बिना उबाले तेल से चिकनाते रहना चाहिए और उसमें डुबाकर कपड़ा उसके

ऊपर रखते रहना चाहिए और उसे घाव ठीक न हो जाने तक हर तीसरे दिन बदलते रहना चाहिए । (14)

इस तरह पैदा होने वाले घाव को तब तक चंगा करने की कोशिश नहीं करनी चाहिए जब तक स्थानीय खून (घाव का खून) पूरी तरह शुद्ध न हो जाए, या जब तब पीड़ित स्थल से रक्तस्राव होता रह या स्थानीय रक्त दुर्बल बना रहे । थोड़े से भी वायु दूषित रक्त में चिपकाया गया घाव सहसा फट जाएगा । इसमें फिर दर्द, जलन, लालमी और पकाव आ जाएगा, यदि इसमें पित्त दूषित थोड़ा सा भी खून भीतर रह जाएगा । कफ में दूषित थोड़ा सा भी खून भीतर रह जाने पर ता घाव में स्तम्भ और गज्जली मालूम पड़ेगी । भीतर लगानार रक्तस्राव में दने घाव में वादामी या सानी-पीली सूजन आ जाती है । घाव के इस समय चिपकाए जाने पर जब स्थानीय रक्त अन्धा और शुद्ध होने पर भी ज्यादा रक्तस्राव हो जाने में दुर्बल या पतला हो जाए तो चिपकाए गए हिस्से में से भी रक्त निकलना पतलापन आ जाता है । इस तरह चिपकाए गए कान के पल्ले को स्थानीय घाव के पूरी तरह भर जाने पर अगर उसके ऊपर ही गाल का रंग आम्रपान ही गाल के रंग जैसा ही हो जाने पर चिपकाए गए भाग को सींच लेना चाहिए । अन्तर्गता चिपकाए गए भाग में दर्द, सूजन, जलन और पकाव हो जाएगा या चिपकाया गया हिस्सा फिर गिर जाएगा । चिपकाए गए कान के पल्ले पर जिगमगा भी चिन्ताजनक या अनिष्टकर लक्षण न हो, मलाई और गोशप्रतद चिपकाए गए भाग या औदक जैसा किसी भी उपलब्ध पशु-पक्षी की मज्जा में बनाए गए मरहम का तैयार करना चाहिए और घी तथा सफेद सरसो के तेल को अर्ध अर्ध, बना अनियत्ता अनन्ता अपामाग, अश्वगन्धा विदारीगन्धा, क्षीरशुक्ता, जलशुक्ल और मधुर वगैरे औषधों से काढ़े के साथ रगाना चाहिए और उसे भी इस मरहम में मिलाना चाहिए । इसे पहले से ही तैयार करके एक पात्र में ढक कर रख लेना चाहिए । (15)

फिर यह मरहम प्रभावित कान के पल्ले पर मतनी या लगानी चाहिए, जिगमे गभी चिन्ताजनक या अनिष्टकर लक्षण दब जाएंगे और तेजी से उपयुक्त विकास होगा । इसी तरह यव, अश्वगन्धा, यष्ट्याह्व और तिल का प्रलेप भी लाभप्रद रूप में मला जा सकता है । शतावरी के सत और अश्वगन्धा या पयस्या, अडी, जीवन और दूध के साथ तैयार किया गया और पकाया गया तेल भी कान के पल्ले के विकास में मदद देता है । ऊपर बनाए गए तरीके से स्नेहित करने और सेकने पर भी जब कान के पल्ले में विकास न हो तो इसके अगली और (अर्थात् गाल के निकट की ओर) कुछ क्षेतिज वेधन करके खुरचना चाहिए, पिछली ओर नहीं, क्योंकि ऐसा करने के भयकर दुष्परिणाम हो सकते हैं । (16)

दो कटे हुए हिस्सों के जुड़ जाते ही कान के पल्ले को लबे करने की कोशिश

नहीं करनी चाहिए, क्योंकि चिपकाए गए मांस के केन्द्र के अभी भी कच्चे होने से उसके फिर गिर जाने का खतरा है। ऐसी स्थिति में कान के पन्ने को धीरे-धीरे लवा करना चाहिए, तभी जब उसकी सतह पर रोम जमने लगे और छेद गोलाई लेने लगे और चिपकाया मांस अच्छी तरह से सूख जाए, दब रहित हो जाए और पूरी जगह में एक सी सतह का हो जाए। (17)

कान के दो कटे हुए पत्तों के चिपकाने के तरीके अनन्त हैं और प्रवीण और अनुभवी शल्य-वेद्य को प्रत्येक का निर्णय ही स्वयं मामले की जरूरतों के अनुसार करना चाहिए। (18)

### नाक की प्लास्टिक शल्य-क्रिया

अब मैं कृत्रिम नाक लगाने की प्रक्रिया बताऊंगा। पहले किसी लता का काटे हुए या अलग हुए पूरे हिस्से को अच्छी तरह टांक सकने योग्य मांस का टुकड़ा गाल में से (नीचे से ऊपर की ओर करके) काटना चाहिए और इसे जल्दी हुई कटी हुई नाक की जगह से छीलकर उसके ऊपर चिपका देना चाहिए। फिर वेद्य को ठंडे दिमाग से तेजी के साथ एक ऐसी पट्टी उसके ऊपर बांध देनी चाहिए जो इष्ट कार्य की माधिका हो और सुन्दर लगे (साधु बन्ध)। वेद्य को निश्चय कर लेना चाहिए कि कटे हुए हिस्से को ठीक से चिपका दिया गया है फिर दो छोटी नलियां नकूनो में डाल देनी चाहिए जिनसे मांस ली जा सके और जिसमें चिपकाया गया मांस नीचे न ग्रा सके। इसके बाद चिपकाए गए भाग पर पतंग, यष्टिमधूक और रमाजन से साथ-साथ पीसकर उनका चूर्ण बुरकना चाहिए। नाक के ऊपर तरह सूती कपड़ा लपेट देना चाहिए और उसके ऊपर कई बार शुद्ध किया गया तिल का तेल छिड़कना चाहिए। पीने के लिए रोगी को घी देना चाहिए और उसकी तेल में मालिश करानी चाहिए और उसके द्वारा खाए गए भोजन के पूरी तरह पच जाने के बाद उसको विरेचन (दस्त) कराने चाहिए (जैसी मलाह चिकित्सा ग्रन्थों में दी गई है)। इस घाव के पूरी तरह चगे हो जाने पर समझना चाहिए कि मांस ठीक से चिपक गया है, पर आशिक लाभ में नाम को फिर से छीलकर और मांस चिपकाना चाहिए। चिपकाई गई नाक को उसकी स्वाभाविक और पहली को लवाई न आने पर लवा करना चाहिए या उसको शल्य-क्रिया द्वारा नष्ट बने मांस के अनुसार फिर से बनाना चाहिए। कटे हुए होठों को चिपकाने का तरीका भी वही है, जो कटी हुई नाक के बारे में ऊपर बताया गया है, बस इसमें नलियां नहीं रखी जाती। जो वेद्य इन मामलों में पूरी तरह निष्णात है, राजा की चिकित्सा उसी को सौंपी जानी चाहिए। (19)

—सूत्रस्थान, अध्याय 16

### घावों पर पट्टी बांधना

अब हम घावों पर पट्टी बांधने से सम्बन्धित अध्याय को लेंगे। (1)



सूजन वाले सभी मामलों में दवा के प्रलेप को सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण उपचार मानना चाहिए। हर खास रोग में प्रयुक्त होनेवाले खास तरह के प्लास्टर की चर्चा हम अभी-अभी करेंगे। दवा के प्लास्टर (प्रलेप) में भी ज्यादा अच्छा चंगा करने के लिए पट्टी बांधने को माना गया है क्योंकि यह घाव को शुद्ध और साफ करने में बहुत मदद देती है और जोड़ों को ठीक रखती है। दवा के प्रलेप को नीचे से ऊपर की ओर (प्रतिलोम) लगाना चाहिए। इसे अनुलोम (या स्थानीय बालों से नीचे की ओर करके) कभी नहीं लगाना चाहिए, क्योंकि ऊपर बताए गए तरीके से लगाया गया प्रलेप पीड़ित जगह की सतह पर अच्छी तरह चिपक जाएगा और रोम-छिद्रों में से और प्रस्वेद वाहिका बाह्य-प्रणालियों में से भीतर भिद जाएगा और इस तरह अपने अमर और गुणों के सहित भीतर चला जाएगा।

प्रलेप के सूख जाने पर उसे बदलकर नया प्रलेप चढ़ाना चाहिए, हां जहां उसका उद्देश्य घाव को दवाकर एक मिररे में पीब निकालना हो (पीडयितव्य त्रण) वहां नही बदलना चाहिए। (2)

दवा का सूखा प्रलेप निरर्थक और निष्फल होता है और विदाहक और धारक बन सकता है। प्रलेप को (प्रलेप की मोटाई और नारतम्य के अनुसार) तीन उपवर्गों में बांटा जा सकता है : प्रलेप, प्रदेह और आलेप आदि (3)।

### दवाओं के प्रलेप

प्रलेप वर्ग का प्लास्टर पतला और ठंडा लगाया जाता है और इष्ट प्रभाव के अनुसार से विशेषी (सुखाने वाले) या अविशेषी (न सुखाने वाले) द्रव्यों से युक्त बनाया जाता है। (4)

दूसरी ओर प्रदेह वर्ग के प्रलेप को पतला या गाढ़ा गरम या ठंडा लगाया जाता है और वह अविशेषी के रूप में काम करता है। (5)

आलेप वर्ग का प्लास्टर प्रलेप और प्रदेह दोनों के बीच की कोटि का होता है। (6)

इनमें से प्रलेप वर्ग का प्लास्टर अव्यवस्थित खून और पित्त के प्रकोप को ठीक करने के गुण वाला होता है। प्रदेह वर्ग का प्लास्टर वात और कफ के प्रकोप को ठीक करता है और दर्द और सूजन दूर करके (घाव को) जोड़ता, शुद्ध और चंगा करता है। इसलिए यह सभी प्रकार की सूजनों में चाहे फोड़े (घाव) वाली हों या न हों, इसे इस्तेमाल करना चाहिए। (7)

घाव के ऊपर लगाए गए दवा के आलेप को कल्क या निरुद्ध आलेप

(रोकने या अलग करने वाला) नाम दिए जाते हैं। इस आलेप का काम स्थानीय रक्तस्राव को रोकना, घाव को मुलायम करना, उसके घेरे में मांस को निकालना या साफ करना, उसके भीतर पीव पड़ना रोकना और कुपित मलों और संज्ञा-शून्य अंग को ठीक करना है (जो चंगे होने की प्रवृत्ति में बाधक होते हैं)। (8)

पकाव रहित सूजन में आलेप वर्ग का प्लास्टर ज्यादा लाभकारी मिद्ध होगा, क्योंकि यह कुपित शरीर-मलों के लक्षणों को शान्त करता है, जैसे जलन (कुपित पित के कारण), खुजली (कुपित कफ के कारण) और तेज दर्द (कुपित वात के कारण)। इसका काम खास तौर पर खाल को और संज्ञाशून्य मामलों में खून को साफ करना, जलन दूर करना और तेज दर्द और खुजली को कम करना है। (9)

शल्य-वैद्य को गुद के आस-पास या देह के किसी मर्म स्थल के आस-पास के (घाव के) रोगों में आलेप का इस्तेमाल करना चाहिए, जिसका लक्ष्य (स्थानीय कुपित मलों को) शृद्ध करना है। वात, पित्त या कफ के कुपित होने से जो रोग होते हैं, उनमें दवाओं के प्रलेप के कुल भाग के छटवें, चौथाई या आठवें हिस्से में घी को मिलाना चाहिए। (10)

कहा गया है कि आलेप की मोटाई भेसे की नई खाल से ज्यादा मोटी नहीं होनी चाहिए। प्रलेप कभी भी रात में नहीं चढ़ाना चाहिए, क्योंकि ऐसा करने पर अपनी अन्तर्निहित सान्द्रता के कारण यह सूजन में से गर्मा को निकालना रोक देगा और इस तरह सूजन बढ़ जाएगी। (11)

जिन रोगों में प्रदेह वर्ग के आलेप लगाए जाते हैं या रक्त और पित्त के दूषित हो जाने से जो सूजन होती है या जो सूजन बाहरी कारण या जहर या चोट के कारण होता है, उनमें प्रलेप दिन में ठंडा ही लगाना चाहिए। पिछले प्लास्टर को बिना हटाए नया नहीं लगाना चाहिए और न पहले दिन वाले के ऊपर ही, क्योंकि इससे स्थानीय गर्मी बढ़ जाएगी और दर्द और जलन इसके ज्यादा मोटे होने से बढ़ जाएंगे। पहले इस्तेमाल किए जा चुके प्रलेप को फिर गीला करके नहीं लगा देना चाहिए क्योंकि उसके गुण पहले ही शोषित किए जा चुके हैं इसलिए इसे बिल्कुल अप्रभावी मानना चाहिए।<sup>1</sup> (12)

### पट्टी बांधने के सामान

अब मैं घाव (फोड़े) या पट्टी बांधने के लिए जरूरी सामानों को लूंगा। वे इस तरह हैं :

1. पाठ का यह अंश चक्रपाणि की भानुमती नामक टीका में नहीं मिलता है।

श्रीम (प्रतसी के रेशे से बना कपड़ा), कार्पास, आर्विक (भेड़ की ऊन का कंबल), दूकूल (खट्टी का रेशम), पत्रोर्ण (पौंड और मगध में पैदा होने वाले नाग वृक्ष के रेशे से बना कपड़ा), चीन पट्ट (चीनी कपड़ा), अन्तर्वलकल (पेड़ की भीतरी छाल का), चर्म, अल्लाबू-शकल (लौकी की खाल), लता-विदल (अध कुचली श्यामा लता का), रस्सी का जाल, मलाई, तूल-फल (बिनीला) और लोहा ये उपसाधन हर मामले की जरूरत, समय, वर्ष की ऋतु का ह्याल करके इस्तेमाल करने चाहिए।<sup>1</sup> (13)

## पट्टियाँ

चौदह विभिन्न प्रकार की पट्टियों के नाम हैं : कोशा (म्यान), दात्र (रस्सी), स्वस्तिक (आर-पार), अनुवेल्लित (मोड़कर), प्रतोली या उत्तोली (चक्कर वाली सड़क), मंडल (अंगूठी की तरह), स्थगिका (पानदान), यमक (दुहरी), खट्वा (खाट की तरह बुनी), चीन (धारावाहिक), विबन्ध (गांठ वाली), वितान (चंदोबा की तरह), गोफण (मोंग की तरह) और पंचांगी (पांच हिस्सों वाली)। उनके नामों से उनके स्वरूप का अनुमान लगाया जा सकता है। (14)

## पट्टियाँ लगाना और बांधना

इनमें से कोशा (या म्यान जैसी) पट्टी अंगूठे या अंगुलियों के पोरों पर बांधनी चाहिए। दात्र पट्टी पतले और झुके हुए हिस्सों पर, स्वस्तिक जोड़ों के चारों ओर, कूचक मर्मों के चारों ओर, भोहों पर, कानों के चारों ओर और छाती के इलाके के चारों ओर। इसी तरह अनुवेल्लित पट्टी देह के पीड़ित स्थल के किनारों पर (हागों-पैरों पर) ब्रण होने पर बांधनी चाहिए। प्रतोली वर्ग की पट्टी गरदन

1. कुपित वायु या पित्त के कारण हुई सूजन या घाव में पट्टी मोटे कपड़े की होनी चाहिए, पर गर्मी में यह पतले कपड़े की होनी चाहिए। इसी तरह देह के किसी गहरे या कुहर वाले स्थान पर बधी पट्टी मोटे कपड़े की होनी चाहिए। जब पट्टी का स्थान शरीर के किसी हिलने योग्य स्थल पर हो, तो इसका उलट करना चाहिए।

इसी तरह सांप के काटने पर छेद किए गए घाव के ऊपर रस्सी से या ऐसे गए कपड़े की पट्टी से कसकर बंध लगाना चाहिए। टूटी हुई हड्डी को लताविदल (अधकुचली श्यामा लता) के गुच्छों को ऐंठकर टूटने की जगह के चारों ओर बांधना चाहिए। स्थानीय रक्तस्राव पर मलाई बांधकर ढाकना चाहिए। घादित (बेहरे पर लकवा) से प्रभावित अंग और टूटे दांत के मामले में लोहे, सोने या चांदी के तागे से बांधना चाहिए। मस्ते घादि को एला (इलायची की छाल) से बांधना चाहिए और कपाल के घाव पर बांधने के लिए सूखी लौकी की छाल इस्तेमाल करनी चाहिए।

या शिश्न के चारों ओर, स्थगिका शिश्न के पोर या ग्रंथुलियों के पोरों पर, यमक पास-पास के या मिले हुए फोड़ों पर, खट्वा प्रकार की मालों की हड्डियों पर और भौह के बीच के हिस्से में, वितान खोपड़ी पर, गोफण ठोड़ी के आस-पास के क्षेत्र में और पचागी हसुली के ऊपर के भाग में । (15)

संक्षेप में खास प्रकार की पट्टी उस जगह पर बांधनी चाहिए, जहाँ वह खासतौर पर उपयोगी समझी जाए । अब हम यंत्रण (पट्टियों के बांधने के तरीके) का लेगे । जो घाव के ऊपर, नीचे या तिरछे बांधने के हिसाब से तीन हिस्सों में बांटा जाता है । (15)

### कवलिका

दवा और पट्टी के बीच (मुलायम पत्तियाँ या दवा जैसे गुण वाले वृक्ष की खाल का गुदा) रखी जाने वाली कवलिका होती है । उस सहारे या कवलिका की खूब मोटी परत पीड़ित स्थल पर चढ़ाई जानी चाहिए और फिर गन्ध-वैद्य को अपने बाएँ हाथ से इसे दबाने के बाद इसके ऊपर मोघा, मुलायम, बिना मोड़ा, बिना सिबुडा कपडा रखना चाहिए<sup>1</sup> और फिर आखीर में पट्टी इस तरह बांधनी चाहिए कि घाव के ऊपर कोई गांठ न रहे । उसमें रोगी को परेशान करने की कोई बात न रहे । (17)

### विकेशिका का रखा जाना

शहद घी या दवा के घोल में सानकर विकेशिका (लिट) को दवा पर रखना चाहिए । बहुत ज्यादा सूखी या तेल या तेल वाली दवा में बहुत दुबकाकर चिकनी विकेशिका न रखनी चाहिए, क्योंकि ज्यादा स्नेहिल विकेशिका के घाव में गाढ़ा पीव पड़ने का भय रहेगा और ज्यादा सूखी विकेशिका से रगड़ के कारण या गलत तरीके से उसके रखने पर घाव के अकुर टूटने का खतरा रहेगा । (18)

घाव की जगह और उसके स्वरूप के अनुसार पट्टी गाढ़, सम या शिथिल (ढीली) तीन में से किसी रीति से बांधनी चाहिए<sup>2</sup> । सख्त पट्टी (गाढ़बन्ध), चूतड़ों पर, किनारे पर, बगल पर, वंक्षण इलाके में और छाती या मिर के

1. ध्यान से यह देखकर कि लगाई गई दवा हमण अंग पर समानरूप से लग गई है और अपेक्षित प्रकार की पट्टी उपयुक्त रहेगी या नहीं ।
2. अनिश्चित पाठ : देह के पीड़ित या घाव वाले भाग के चारों ओर रोगी को बिना कष्ट पहुँचाए हलके तौर पर कसी गई पट्टी गाढ़बन्ध कही जाती है, जो ढीली बांधी जाती है उसे शिथिलबन्ध कहते हैं और जो न ज्यादा कसी होती है और न ज्यादा ढीली उसे समबन्ध कहते हैं ।

चारों ओर बांधनी चाहिए। सम प्रकार की पट्टी कान, छोरों (हाथों और पैरों), चेहरे, गले, होंठ, शिश्न, अंडकोश, पीठ, पेट और छाती के चारों ओर बांधनी चाहिए। (19)

कुपित पित्त के लक्षणों से युक्त घाव जब ऐसी जगह हो जहां गाढ़ बन्ध (सख्त पट्टी) बताया गया है, तो उसे समबन्ध के रूप में बांधना चाहिए और जहां सम प्रकार का बनाया गया हो तो शिथिल प्रकार से बांधना चाहिए और शिथिल बन्ध की जगह समबन्ध का इस्तेमाल करना चाहिए। इसी परिस्थिति में ढीली पट्टी के स्थान पर सख्त पट्टी ही बांधनी चाहिए और कुपित वात के मामले में भी यही प्रक्रिया ठीक समझी जानी चाहिए। (20)

गर्मी और शरद ऋतु में दूषित रक्त या पित्त वाले घाव में पट्टी दिन में दो बार बदलनी चाहिए, कुपित वात या कफ वाले घाव की पट्टी वसन्त और हेमन्त में हर तीसरे दिन बदलनी चाहिए। इसी तरह कुपित वात वाले घाव की पट्टी दिन में दो बार बांधनी चाहिए। 'आप अपने विवेक से काम लेंगे और हर मामले की जरूरतों के अनुसार पट्टी संबंधी इन नियमों को बदल या अपना लेंगे।' (21)

दवा से युक्त विकेशिका उस स्थिति में अपना असर नहीं करती या स्थानीय दर्द या सूजन बढ़ा देती है जब शिथिल बन्ध या समबन्ध की जगह पर गाढ़ बन्ध की पट्टी से काम ले लिया जाता है। जहां गाढ़बन्ध काम में लाना चाहिए या वहां बिना समझे शिथिल बन्ध लगाने से दवा विकेशिका से गिर जाएगी और फलतः घाव में रगड़ लगाकर रिमना शुरू हो जाएगा और किनारे के अंकुर टूट जाएंगे। उसी तरह गाढ़बन्ध या शिथिल बन्ध के विहित किए जाने पर समबन्ध लगाने से भी कोई असर न होगा। उचित बन्धों की पट्टी बांधने से दर्द घटेगा, घाव के किनारे मुलायम पड़ेंगे और इस तरह स्थानीय रक्त शुद्ध हो सकेगा। (22)

### पट्टी न बांधने की बुराईयां

घाव पर उपयुक्त पट्टी न बांधकर उसे खुला छोड़ देने से इस पर मक्खी मच्छर बैठने लगते हैं। वह पसीने और ठंडी हवा से भी सांद्र होता रहता है। उस पर बाहर की चीजें जैसे हड्डी, धूल आदि के कण लग जाने का भी खतरा रहता है। साथ ही गरमी या सरदी में लगातार खुले रहने से तरह-तरह का दर्द होता रहता है और घाव दुर्बल बन जाता है। उसके ऊपर लगाए गए प्रलेप सूख जाते हैं, कट जाते हैं और जल्दी ही गिर जाते हैं। (23)

कुचली, बिदीर्ण, टूटी, उतरी या अलग हुई हड्डी या शिरा या उसी तरह बाधित स्नायु भी शल्य पट्टियों से जल्दी चंगा हो जाता या यथास्थान घा

जाता है। इस तरीके से रोगी आसानी से लेट, उठ-बैठ, खड़ा हो सकता है और चल फिर सकता है। और आराम या चलने-फिरने में ज्यादा सुविधा मिलने से वह जल्दी चंगा हो जाता है। (24)

**जहां पट्टी बांधना निषिद्ध है**

जो घाव खून या पित्त के अव्यवस्थित होने से, चोट से या किसी प्रकार के विष से पैदा होते हैं और जिनमें चुसाव, जलन, दर्द, लालामी या पकाव होता है या जो जलने से या वास्तविक या संभाव्य विदाहको के लगाने से बनते हैं, घाव फैलने और सूखी खाल लटकने के चिह्न होते हैं, उनमें पट्टी बिल्कुल नहीं बांधनी चाहिए। (25)

कुष्ठ रोगी में दाह के कारण या मधुमेह रोगी में फुन्सी (पिडका) के कारण या जहरीले चूहे के काटने से ज्यादा खाल-मांस बढ़ने के मामले में या किसी अन्य विष वाले घाव में पट्टी बिल्कुल ही नहीं बांधनी चाहिए। गुद के पास भयानक पकाव होने या निर्जीव खाल वाले घाव में भी यही नियम लागू करना चाहिए। घावो-फोडों के विशिष्ट गुणों से परिचित कुशल वैद्य को उपचार-अधीन घाव की विशिष्ट बातों को देखकर उसके स्थान और कुपित त्रिदोष का स्वरूप पहचान कर तदनुसार उसके परिणामों को पहले से ही समझ लेना चाहिए। जिम ऋतु में घाव पहले पैदा होता देखा जाता है, वह भी उसके भावी स्वरूप का निर्णय करती है। (26)

पट्टियां रोगी स्थल के ऊपर से, नीचे से या बगल से बांधो जानी चाहिए। अब मैं घाव पर पट्टी बांधने की दूसरी प्रक्रिया का वर्णन करूंगा। घाव की जगह पर पहले कवलिका की मोटी तह जमा देनी चाहिए और फिर पहले विहित किए गए वैद्य के स्वविवेक के अनुसार उस पर मुलायम या बिना सिकुड़ा कपड़े का टुकड़ा रखना चाहिए<sup>1</sup>। (27)

विकेशिका और (भीतर रखी हुई) ओपध में ज्यादा चिकनाई नहीं होनी चाहिए और उसमें ज्यादा तेल नहीं होना चाहिए, क्योंकि उससे घाव में ज्यादा और असामान्य गाढ़े पीव के बनने की संभावना है। दूसरी ओर ज्यादा सूखी विकेशिका से घाव के किनारों पर रगड़ लगकर अकुर फट जाने का खतरा है। इसी तरह घाव के कुहर में गलत तरीके से विकेशिका रखने से ज्यादा पीव निकलने से सतह में विषमता आ सकती है। दवा के प्रलेप में उपयुक्त रूप में डुबोकर

1. गयदास, ब्रह्मदेव आदि बहुत से विद्वान् पाठ के इस अंश को खेपक मानते हैं। बल्हन और शक्रपाणि दोनों ने भी प्रायः इसी टिप्पणी के साथ इस अंश को अपनी व्याख्या में किया है।

और ठीक तरह से रखी गई विकैशिका उसे जल्दी चंगा कर देती है। घाव के संबंध में सभी सलाह कराने वाले उपाय उसकी हालत का ख्याल रखकर चालू रखने या बन्द कर देने चाहिए और उसी से पट्टी का स्वरूप और प्रकार भी तय करना चाहिए। खून या पित्त के अव्यवस्थित होने से बने घाव पर दिन में एक बार पट्टी बांधनी चाहिए, जिसे कुपित कफ या वात के मामले में कई बार करना चाहिए। पीव या स्थानीय विकृति को घाव की जड़ को धीरे-धीरे दवाकर और हाथ को उमके चारों ओर विपरीत (नीचे-ऊपर) चलाकर निकालना चाहिए और गुदासंधियों और जोड़ों के चारों ओर यथाविधि पट्टी बांध देनी चाहिए। (28)

दो हिस्से में कटे कान के पल्लों को जोड़ने के बारे में बताया गए नियम कटे हुए होठों के बारे में भी लागू होंगे। इस अध्याय में पूरी तरह बताया गए उपाय अनुमान, उपमान और स्वनिर्णय द्वारा यथोचित परिवर्तन करके टूटी या उतरी हड्डी के मामले में भी काम में लाने चाहिए। (29)

ठीक से पट्टी बांधे गए घाव पर रोगी के लेटने, बैठने और चलने-फिरने से और जिस वाहन या गाड़ी पर उसे ले जाया जाए उमके धक्के से उम पर असर न पड़ने की ज्यादा संभावना है। शिरा, स्नायु, ऊपरी खाल, मांस या हड्डी को प्रभावित करने वाले घाव को बिना पट्टी बांधे ठीक नहीं किया जा सकता। देह के किसी विवर में स्थित घाव या अंगों के किसी जोड़ पर होने वाला घाव या हड्डी में गहरे, ऊपरी, दुर्दम्य या सहारक प्रकार का घाव बिना पट्टी बांधे सफलतापूर्वक ठीक नहीं किया जा सकता। (30) —सूत्रस्थान, अध्याय 18

### शल्य-क्रियाओं के भेद

अब हम आठ प्रकार की शल्य-क्रियाओं वाले अध्याय को देखें। (1)

भगन्दर, श्लेष्मिक, ग्रन्थि, निलकालक, अशं, अवुंद, चर्मकोल, जतुमणि, मांससंघात, गलमुंडिका, वल्मिका, व्रणवर्त्म, शतपोनक, अद्भुव, उपदंश, मांस-कन्ध, अधिमांस्य और मांस या हड्डी में बाहरी चीज आ जाने के रोग तथा स्नायु, मांस या शिराओं का निर्जीव होना ऐसे रोग हैं, जिनमें बंध का प्रयोग करना चाहिए। (2)

### भेद्य

भेद्य का प्रयोग नीचे लिखे रोगों में करना चाहिए : विद्रधि, सांनिपातिक को छोड़कर तीन तरह की ग्रन्थियाँ, कुपित वात पित्त या कफ से बना विसर्प, वृद्धि, विदारिका, प्रमेह-पिडका, सामान्य सूजन, स्तनांग के रोग, अवमन्यक, कुम्भिका, अनुशायी, नाडी, दो तरह के वृन्द, पुष्करिका, झलजी, क्षुद्र रोग (सभी छोटी-मोटी त्वचा सम्बन्धी या स्फोटपूर्ण बीमारियाँ), दो तरह के पुष्पुट-तालु-पुष्पुट और दन्तपुष्पुट, तुंडिकेरि, गिलानु और स्थानीय मांस में या देह के किसी

मुलायम भाग में पकाव (जैसे भगन्दर) और साथ ही मूत्राशय में पथरी और वसा की अव्यवस्था से होने वाले रोग<sup>1</sup> । (3)

### लेख्य

लेख्य या खरोंचने वाली शल्य-क्रिया निम्न रोगों में काम में लाई जानी चाहिए : चार तरह की रोहिणी, किलास, उपजिह्विका, अव्यवस्थित वसा वाले रोग, दन्त वेदभ्रं ग्रन्थि, व्रण-वर्त्म, अधिजिह्विका, अशं, मांसकन्दी और मानसोन्नति । (4)

### व्यधन या वेधनम्

व्यधन या वेधन नामक शल्य-क्रिया इन रोगों में करनी चाहिए : शिरा के मामले में या उदकोदर (जलोदर) या मूत्रवृद्धि (हाइड्रोसील), एषणी रोगों में जिनमें एषणी का प्रयोग होता है, नाड़ियों के मामले में और बाहरी पदार्थ देह में आ जमे हों तब और जिनमें असामान्य (पाश्विक या तिरछे) चिह्न मिलते हों । (5)

### आहरणम्

आहरण (बाहर निकालना) नामक प्रक्रिया तीन तरह की शर्करा<sup>2</sup> के मामले में दांतों के बीच से या कानों के विवर से कोई विकृति निकालने में, देह के किसी भाग में जमे बाहरी पदार्थ को निकालने में, मूत्राशय से पथरी निकालने में, सिकुड़े गुद में से विष्टा निकालने में या गर्भाशय में से गर्भ निकालने में (जैसे गलत गर्भ स्थिति में या दर्द वाले प्रसव में) प्रयोग में लानी चाहिए । (6)

### स्त्राव्यम्

रिसा कर निकालने के उपाय (स्त्राव्यम्) नीचे लिखे रोगों में अपनाए जाने चाहिए अर्थात् विद्रधि सांनिपातिक को छोड़कर किसी भी प्रकार का कुष्ठ, शरीर घात का कुपित होना और पीड़ित प्रदेश में दर्द, कान के पत्तों सम्बन्धी रोग, इलीपद, रक्त विष, अबुंद, विसर्प, ग्रन्थि, (वात, पित्त या कफ से पीड़ित ग्रन्थियां), तीन तरह का उपवंश, स्तन रोग, विदारिका, सौषिर, गलशालक, कंटक, कृमिदन्तक, दन्तवेष्ट, उपकुश, शीताल, दन्तपुष्पुट, अव्यवस्थित या कुपित रक्तपित्त और कफ के कारण होठों के रोग, और क्षुद्ररोग नाम से गिने जाने वाले बहुत से अन्य रोग । (7)

1. ग्रन्थि, गलगंड, वृद्धि (वृषण, रसोली), अपचि आदि वसा से पैदा होने वाले रोग उपाहरणस्वरूप माने गए हैं ।

2. मूत्र, अशमरी, दांत पर चूनेदार निक्षेप और पावशर्करा ।



## सीव्यम्

विकृत वस्तु पूरी तरह निकल जाने के बाद अव्यवस्थित वसा के कारण खुले घाव के मामले में और किसी चलने-फिरने से संबंधित किमी जोड़ पर साध्य सद्य-व्रण के मामले में भी सीव्यम् उपाय को अनाना चाहिए। (8)

## सिलाई की हालत

अग्नि (विदाहक) और क्षार द्रव्य लगाने से या विपैली दवा या द्रव के उपचार से या शल्य (बाहरी चीज) के घुसने से और न निकलने से पैदा हुए घाव के मामले में सिलाई तब तक न करनी चाहिए जब तक खूब सफाई न कर दी जाए, क्योंकि इसके कुहर के भीतर कोई बाल, नाखून, धूल या हड्डी के कण रह जाने से असामान्य पकाव हो जाएगा और बहुत दर्द और ज्यादा गिसाव पड़े लगेगा। इसलिए सीने से पहले इन घावों को खूब साफ कर देना चाहिए और सभी वाह्य या स्थानीय विकृत पदार्थ उममे बाहर निकाल देने चाहिए। (9)

## सिलाई की रीति

फिर घाव को उमकी उचित स्थिति तक दबाते के बाद हमे नीचे लिखे किसी भी प्रकार के तागे से सी देना चाहिए : पतला सूती धागा, अश्मन्तक वृक्ष या मन का रेशा या अतसी या मूर्वा या गुड़ची का रेशा या चमड़े की पट्टी, ऐंठे हुए घोड़े के बाल या पशुओं के बाल। उममे गोफण, तुनमेवनी या ऋजुग्रन्थि जैसी सिलाई की कोई भी रीति अपनाई जा सकती है या जैसा घाव की स्थिति और आकार के लिए उपयुक्त हो। सिलाई के समय अंगुली से घाव के किनारे को धीरे-धीरे दबाते जाना चाहिए। जहां मांस पतला या तप हो ऐसी जगह पर या जोड़ की जगह पर घाव की सिलाई करने में दो अंगुल लंबी गोल सुई काम में लानी चाहिए। विक्रोण जैसे आकार की तीन अंगुल लंबी सुई देह की किसी मांसल जगह पर उपयोगी बताई गई है। अडकोण, उदर की खाल या किसी अन्य मर्मस्थल पर हुए घाव के लिए अर्द्धवर्तुल या धनुषाकार सुई उपयोगी बताई जाती है। (10)

ये तीन तरह की सुइयां इस तरह बनाई जाएं कि उनकी नोकें बड़ी तेज हो, जिससे उनकी आसानी से काम में लाया जा सके और उनकी मोटाई मालती के फूल के डंठल जितनी हो। (11)

सुई की विदर के बहुत पास या बहुत दूर या घाव के मुख पर नहीं लगाना चाहिए, क्योंकि इससे (घोड़े दबाव या हिलने-डुलने से) पहले मामले में सीवन के टूट जाने का खतरा है और दूसरे में दर्द पैदा हो जाने का खतरा है। इस प्रकार किए गए घाव को कपड़े से ढांकना चाहिए और प्रियंगु, भंजनम्, यष्ट-

नाहू और रोध के चूर्णों का मिश्रण कूट-पीस कर उसके ऊपर बुरकना चाहिए या उस पर क्षौम कपड़े को जलाकर उसकी राख या सल्लकी फल का चूरा डालना चाहिए। फिर फोड़े पर अच्छी तरह पट्टी बांधनी चाहिए और फोड़े के रोगी की परिचर्या और सुश्रूषा के बारे में (अध्याय उन्नीस में) पहले ही बताए जा चुके आहार-व्यवहार के नियमों का पालन करना चाहिए। (12)

इस तरह संक्षेप में आठ तरह की शल्य-क्रियाओं का व्योरा दिया गया। उनको बाद में चिकित्सितम् वाले भाग में लिखा जाएगा। (13)

### दोषपूर्ण शल्य-क्रियाएँ

इन आठ तरह की शल्य-क्रियाओं में चार भिन्न तरह के खतरे हो सकते हैं, जैसे अपर्याप्त या ज्यादा शल्य करने से या (चाकू या औजार के) तिरछे या तिर्यक् लग जाने से या चिकित्सक द्वारा स्वयं चोट लगा देने से। (14)

अपने रोगी के शरीर पर त्रुटि, लालच, भय, घबराहट जल्दी के कारण या झड़की पड़ने या गाली दिए जाने के कारण गलत शल्य-क्रिया करने वाले शल्य-वैद्य की निन्दा की जानी चाहिए, क्योंकि इस तरह वह अनेक नए और अदृष्ट रोगों का कारण बनता है। आत्मरक्षा की थोड़ी-सी प्रवृत्ति वाला रोगी ऐसे शल्य-वैद्य से या विदाहक या गलत उपयोग करने वाले से दूर रहकर अपना भला ही करेगा और उसकी उपस्थिति में उसी तरह बचना चाहेगा, जैसे वह आग लग जाने से या जहर के प्याले से बचना चाहता है। (15)

दूसरी ओर ज्यादा की गई शल्य-क्रिया या ज़रूरत से ज्यादा गहराई में शल्य-यंत्र डाल देने से किमी शिरा, स्नायु, हड्डी, जोड़ या शरीर के किमी मर्मस्थल के कट या नष्ट हो जाने का खतरा है। बहुत से मामलों में अज्ञानी शल्य-वैद्य द्वारा की जाने वाली शल्य-क्रिया रोगी की तत्काल मृत्यु का कारण बनती है या उसे आजीवन मृत्यु जैसी यंत्रणा दे देती है। (16)

शरीर में पाँच मर्मस्थलों या प्रमुख अंगों (जैसे जोड़, हड्डियाँ, शिराएँ, स्नायु आदि) में से किमी को बिना समझे चोट पहुँचाने के जो लक्षण साधारणतः दिखाई पड़ते हैं, वे ये हैं : भ्रमि, सज्ञाहीनता, शरीर के काम रुक जाना, अर्ध-संज्ञाशून्यता, अपने को संभालने में अक्षमता, दिमाग का काम बन्द हो जाना, दाह, सूँछी, अंग ढीले पड़ना, साँस मुश्किल से आना, पीड़ा या कुपित वात का रोग, चोट वाले अंग से या स्थान से रक्तस्राव या माम के धुलने जैसा पाना बहना, निश्चेतना या ज्ञानेन्द्रियों का निष्क्रिय हो जाना। शिरा<sup>1</sup> के कट जाने पर

---

1. ऊपर गिनाए गए देह के मर्मस्थलों के अलावा अन्यत्र स्थित ।

घाव से इन्द्रवधू कीड़े जैसे गाढ़े लाल रंग का खूब रक्तस्राव होने लगता है और कुपित स्थानीय वात अपने सब अनिवार्य लक्षण दिखाने लगती है और रक्त के वर्णन संबंधी अध्याय में इस सिलसिले में बताई गई बीमारियां हो जाती हैं। (17)

इसी तरह चोट खाए स्नायु से संबंधित हिस्से या अंग में टेढ़ेपन, झुकाव या खत्म हो जाने की भावना पैदा हो जाती है और दर्द तथा कृत्यहीनता आ जाती है और इससे होने वाले फोड़ों के ठीक होने में बहुत समय लगना है। (18)

चल या अचल जोड़ में चोट लगने से उम जगह पर बहुत सूजन आ जाती है, भयंकर पीड़ा होती है, ताकत कम हो जाती है, जोड़ों में काफी दर्द होता है, प्रभावित अंग काम करना बन्द कर देता है। इसी तरह जब शल्य-क्रिया के सिलसिले में किसी हड्डी को चोट पहुँचती है, तो रोगी को दिन रात अवर्ण्य दर्द होता है और उसे किसी भी तरह चैन नहीं मिलता। प्रभावित जगह पर दर्द और सूजन आ जाती है और व्यास और अंगों का न चलना भी इसके खास लक्षण होते हैं। (19)

शिरामर्म (धमनियों के जोड़ आदि) में चोट लग जाने से अकेली शिरा में लगी चोट वाली सभी बातें होती हैं, जैसा पहले ही बताया जा चुका है। जब चोट मांस के मर्म भाग में लगती है तो दृष्टिहीनता और खाल का पीला-सा रंग जैसे लक्षण दिखाई देते हैं। (20)

जो रोगी समझदार है और अपनी संसार यात्रा का अंत करने की जल्दी में नहीं है, वह एक ऐसे दोषी, अप्रवीण शल्य-वैद्य से दूर रहेगा जो शल्य-क्रिया करते समय स्वयं अपने को भी बिना चोट पहुँचाए नहीं रहता। (21)

शल्य-क्रिया तिरछी तरह से करने से जो बुराइयां होती हैं, उनको पहले बताया जा चुका है और इसलिए शल्य-क्रिया के सिलसिले में बुराइयां न होने पाएँ इसका ध्यान रखना चाहिए। (22)

जो रोगी अपने माता-पिता, बेटों और रिश्तेदारों का भी विश्वास नहीं करता उसे भी अपने वैद्य पर भरोसा रखना चाहिए और बिना कोई खतरा समझे अपनी जिन्दगी उसके हाथों में सौंप देनी चाहिए। इसलिए वैद्य को भी अपने बच्चे की तरह अपने रोगी की रक्षा करनी चाहिए। शल्य-क्रिया एक बार के भेदन में ही हो सकती है या चंगा करने के लिए दो, तीन, चार या ज्यादा बार भेदन करना जरूरी हो सकता है। अपनी व्यवसायिक निपुणता से मानवता का कल्याण करके वैद्य अपार कीर्ति प्राप्त करता है और इस लोक में अच्छे और बुद्धिमान लोगों से प्रशंसा पाता है और परलोक में स्वर्ग प्राप्त करता है। (23)

### देह में से शल्यों को खोजना

अब हम देह में खो गए या गहरे घुस गए शल्यों की खोज के प्रनष्ट शल्य-विज्ञान वाले अध्याय को लेंगे (1)

शल्य शब्द शल् या श्वल् धातु से बना है (जिसका अर्थ जल्दी चलना है) और उसमें णादि यत् प्रत्यय लगी है। उनको उनके स्वरूप के अनुसार आगन्तुक या शरीर (देह में से ही) दो भेदों में बांटा जा सकता है। (2)

शल्य सामान्यतः पूरे अंग में बाधक या रोधक के रूप में काम करता है और इसलिए जो विज्ञान इसके स्वरूप और लक्षणों को निपटाता है, उसे शल्य शास्त्र कहते हैं। शारीर शल्य बाल, नाखून, जमा हुआ खून (धातु)<sup>1</sup> आदि, मल (निष्ठा) या शरीर के कुपित दोष हो सकते हैं। आगन्तुक या बाह्य शल्य वह है जो शरीर को पीड़ा देता है और जो पहले बताए हुए सूत्रों के अलावा पैदा होता है, जिसमें लोहा और हड्डी के टुकड़े, घास के तिनके, बांस की फांसे, सींग के टुकड़े आदि शामिल हैं। आगन्तुक शल्य का अर्थ खास तौर पर लोहा ही होता है क्योंकि यह मारने का काम करना है और सभी धातुओं से ज्यादा असह्य है। चूंकि लोहे से बनी वस्तु की धार को कितना भी तीक्ष्ण बनाया जा सकता है और इसे दूर से आसानी के साथ फेंका जा सकता है, इसलिए बारा आदि बनाने में लोहे को ही खूब चुना जाता है। (3)

### बाणों के भेद

बाणों को पंखों और बिना पंखों के होने के नाते दो भागों में बांटा जा सकता है। उनके पिच्छ-दंड पेड, पत्ती, फूल, फल या पक्षियों और भयानक पशुओं के मुख जैसे बनाए जाते हैं। (4)

### बाणों की उड़ान

बाण (शल्य)<sup>2</sup> की उड़ान पांच तरह की हो सकती है : ऊपर की ओर, नीचे की ओर, पीछे की ओर (पीठ पीछे से आने वाला) तिरछी और सीधी भीमी हुई गति या बाह्य रोध के कारण बाण नीचे गिरकर खाल, धमनियों या देह की किसी अन्य भीतरी प्रवाहिका में घुस सकता है या हड्डी में या इसके विवर में घुसने की जगह पर घाव या व्रण पैदा कर देता है। (5)

### लक्षण

अब मैं गण्य-व्रण (बाण के घाव) के सिलसिले में मालूम होने वाले

1. आयुर्वेदिक निदानों ने रक्तस्रोतरोधक और ग्राम्बोसिस को भी शल्यम् में गिना है।
2. हिंसार्थक शल् धातु से बाण या पिच्छ दंड।

लक्षणों को बताता है। इन लक्षणों को दो उप-शीर्षों में गिना जा सकता है, विशिष्ट और सामान्य। सामान्य लक्षण ये होते हैं :

जिस घाव में दर्द और सूजन होती है और जिसमें पानी के बुलबुले की तरह उभार आ जाता है, उसका गहरा बादामी रंग होता है और घेने में वह मुलायम होता है। घाव का स्थल स्फोटपूर्ण फटन से भरा होता है और भीतर से लगातार खून बहता रहता है। खाल में धंसे शल्य के जो खास चिह्न होते हैं, वे यह हैं कि स्थल सख्त हो जाता है और बड़ी हुई सूजन होती है तथा स्थानीय खाल काली या बदरंग हो जाती है। (6)

जब बाण मांस में घुस जाता है तो सूजन का आकार बढ़ जाता है और इस कारण होने वाला द्रव्य सूखता नहीं तथा जग भी दबाव बरदाश्त नहीं कर सकता। पकाव होने लगता है और घाव में चुमाव का दर्द होता है।<sup>1</sup> (7)

जब बाण किसी पेशी में घुस जाता है, तो सूजन और चुमाव के दर्द को छोड़ बाकी सभी पिछले लक्षण (कुछ के अनुसार प्यास भी) दिखाई पड़ते हैं। इसी तरह शिरा के बाण घुसने से शिरा में अध्मान, दर्द और सूजन होती है। स्नायु में बाण लगने से इसकी सूजन, उठान और गहरा दर्द होता है। देह के भीतरी स्रोत रुक जाते हैं और काम करना बंद कर देते हैं, जब बाण उनमें से किसी में घुस जाता है। जब बाण किसी धमनी में घुसता है, तो लाल और भागदार खून गडगड करके निकलना, प्यास, मितली और ग्रंथ में दर्द होता है। उसी तरह जब बाण हड्डी में घुस जाता है तो तरह-तरह की सूजन और दर्द होता है। जब शल्य हड्डी के विवर में टहर जाता है तो खाल पर मांस के पिंड पीड़ित हड्डी के विवर में भरे-भरे होने की भावना और हड्डी में भयंकर दर्द देखे जाते हैं। जोड़ में बाण घुसने पर वही लक्षण मिलते हैं, जो बाण के हड्डी में घुसने के प्रसंग में बताए गए हैं। साथ ही रोगी संबंधित जोड़ को समेट या फेंका नहीं सकता। शल्य के उदर में धंस जाने पर आंतों में ध्वनि के साथ वह अध्मान होते हैं, पलेटस और मूत्र में दबाव पड़ता है और बिना पचा खाना और पेशाब और विषठा घाव के मुख या दरार से निकलने दिखाई देते हैं। जब बाण देह के किसी मर्मस्थल में घुस जाता है, तो ऊपर बताए गए प्रकार के ही लक्षण देखे जाते हैं। ऊपरी छेद होने पर ये लक्षण बहुत हलकी मात्रा में देखे जाते हैं। (8)

स्थानीय बाल की दिशा में, गले में, देह के किसी भीतरी स्रोत<sup>2</sup> या शिरा में खाल, पेशी या हड्डी के विवर में शल्य के घुसने से बना घाव जो किसी भी

1. कुछ विद्वानों के अनुसार रोगी को न बुझने वाली प्यास लगती है
2. जिससे गले में खून या सार आदि के मार्ग में बाधा न पड़े।

प्रकार देह के कुपित त्रिदोष के कारण प्रभावित नहीं है, जल्दी ही और स्वतः ठीक हो सकता है, पर यदि शरीर मल से कुपित हो जाए तो या चोट लगने या शारीरिक व्यायाम से यह फिर खुल सकता है और फिर दर्द कर सकता है। (9)

**स्थान का पता लगाना**

खाल में घुसे शल्य के ठीक-ठीक स्थान का पता मिट्टी, उर्द कौ दाल, जी, गेहूँ और गोबर के प्रलेप को घायल अंग या हिस्से में लगाकर चलाना चाहिए। अंग पर खूब तेल चुपड़ देना चाहिए और प्रलेप लगाने से पहले (उसकी सतह को सिकाई करके) प्रस्वेदन करना चाहिए। इस प्रलेप के लगाने पर जिस हिस्से में दर्द, लालामी या सूजन (सरभ) हो, वही पर शल्य लगा हुआ समझना चाहिए। विकल्प के रूप में पीड़ित हिस्से में घी, मिट्टी और चन्दन का प्रलेप लगाना चाहिए, तब घुसे हुए शल्य का ठीक-ठीक पता चल जाता है, क्योंकि उस जगह की गर्मी के कारण घी, मिट्टी या चन्दन वहाँ पर पिघल या सूख जाएगा। (10)

इसी तरह माम में घुसे शल्य के स्थान का इस तरह पता लगाया जा सकता है :

पहले रोगी की तेल में मालिश करनी चाहिए और उस मामले में उपयोगी दवाओं के साथ सिकाई द्वारा प्रस्वेदन करना चाहिए। इस तरह दुबला करने वाले उपायों से उम्र अंग की सूजन कम करके यह पता चलेगा कि बाण अपनी जगह से हटकर (पीड़ित भाग के भीतरी योनुको में) चलता फिरता लगेगा और दर्द, सूजन और लालाघी देगा। ऐसे मामले में बाण को ठीक स्थिति वही समझनी चाहिए, जहाँ दर्द, सूजन आदि हो। कोष्ठा (उदर-गुहा), हड्डी, जाड़ या पेशी में खुले शल्य के बारे में भी ऐसे ही उपाय करने चाहिए। (11)

शिरा, धमनी, देह के बाह्य स्रोत या स्नायु में शल्य के घुस जाने पर रोगी को एक दूटे या निकाले हुए पहिए की गाड़ी में रखकर लहरीदार मड़क पर ऊपर-नीचे घुमाना चाहिए। धक्के लगने से होने वाला दर्द या सूजन देह के उसी जगह पर जाएगी जहाँ शल्य धसा हुआ है। (12)

हड्डी में घुसे शल्य के मामले में पीड़ित हड्डी की मालिश करके, सिकाई करके क्रमशः तेल और गर्मी द्वारा प्रस्वेदन करना चाहिए। इसके बाद उसको खूब कसकर दबाना चाहिए और बाध देना चाहिए। इस प्रक्रिया से जिस हिस्से में सूजन और दर्द होगा वही धम शल्य का ठीक स्थल बताएगा। इसी तरह जोड़ में घसे बाण के बारे में भी यही चिकनाने, प्रस्वेदन, दबाने और फँलाने के तरीके अपनाने चाहिए। इससे होने वाले दर्द और सूजन ठीक जगह बता देंगे। देह के मर्मस्थल में घुसे शल्य के बारे में कोई निश्चित तरीका नहीं बताया जा सकता।

क्योंकि वे (घ्रात विभिन्न स्थानीय घावों जैसे खाल, मांस, हड्डी आदि)<sup>1</sup> के साथ साथ होते हैं । (13)

सामान्य नियम

रोगी के नीचे लिखे शारीरिक या स्वाभाविक प्रयासों के फलस्वरूप देह के किसी हिस्से में दर्द और सूजन होने से घंसे हुए शल्य की यथातथ्य स्थिति जानी जा सकती है : घोड़े या हाथी की सवारी, ठलवां घूमना, कूदना, तैरना, ऊँची कुदान लगाना, जभाई लेना, खांसना, गाना, खांसकर कफ धूकना, अपान वायु निकालना, हंसना, प्राणायाम करना (योग क्रिया के आरम्भ के रूप में सांस रोकना), वीर्य, पेशाब, गैस या कुल्ला छोड़ना । (14)

देह के जिस हिस्से में सूजन और दर्द हो या जो भारी या पूरी तरह संज्ञा-शून्य लगे या जो हिस्सा रोगी लगातार अपने हाथ में पकड़ता या दबाता है, या जो रिसता है या जिममें भारी पीड़ा है, या जिमको वह बगानार अलग रखता है या (अल्पनिक छू जाने से) बचाता है, वह जगह घंसे हुए शल्य को ठीक-ठीक बताने वाली ममक्षी जानी चाहिए । (15)

वैद्य को शल्य से होने वाले घाव या पीड़ित स्थल के विवर के भीतर की एषणी द्वारा जांच करनी चाहिए और फिर यह जानना चाहिए कि इसमें मामूली सा दर्द है, भारी वेदना नहीं या अनिष्टकर लक्षण या सूजन नहीं है, फिर उचित उपचार करने के बाद और उसके स्वस्थ रूप को देखकर और उसके किनारे को मुलायम पाकर और यह निश्चय करके कि एषणी के किनारे को इधर-उधर घुमाने पर भी घंसे बाग के किसी टुकड़े का कोई पता नहीं है, उसे यह कहना चाहिए कि अब भीतर को शल्य (बाहरी चोत्र) नहीं बचो है और इसकी पुष्टि प्रभावित अंग के पूरी तरह फैलाने-सिकोड़ने से की जा सकेगी । (16)

मुलायम हड्डी, मींग या लोहे का कोई कण किसी तरह देह में घंसा जाने पर महाराबदार रूप ले लेता है, लकड़ी, घास के तिनके, बांस की फांस ऐसी स्थिति में अगर उनको जल्दी न निकाला जाए तो खून और स्थानीय मांस को पका देते हैं । सोना, चांदी, तांबा, पीतल, जस्ता या सीसे के टुकड़े किसी तरह मानव देह में घुसने पर पित्त की गर्मी से जल्दी पिघल जाते और आत्मसात् होकर शरीर के मौलिक तत्वों में बदल जाते हैं । ऐसी ही मुलायम धातुएं या द्रव्य जो स्वभावतः ठंडे होते हैं ऐसी परिस्थितियों में पिघल कर अंग के तत्वों

1. शल्य के सिलसिले में इनमें से किसी में घंसे शल्य के बारे में अपनाने के लिए जो उपाय बताए गए हैं, वे ही यथोचित परिवर्तन करके संबंधित मर्मस्थल के प्रभावित होने पर अपनाने चाहिए ।

के साथ एकरूप हो जाते हैं। बाल, सख्त हड्डो के टुकड़े, बांस की फाँस या मिट्टी जो शरीर में शल्य की तरह धसे रहते हैं, न तो पिघलते हैं और न कोई परिवर्तन या विकृति ही प्राप्त करते हैं। (17)

जो वैद्य बाण (शल्य) की, चाहे वह पंख वाला हो या बिना पंख का. पाँच विभिन्न उड़ानों से सुपरिचित है और जिम्मे मानव देह में घावों के आठ अलग-अलग स्थलों (जैसे खाल आदि) में उसके धसने के लक्षणों को बारीकी से समझा है और पढ़ा है, वही राजा और श्रेष्ठजनों की चिकित्सा करने का अधिकारी है। (18)

—सूत्रस्थान, अध्याय 27

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

ऐ० ब्रा०

अथर्व०

ग० पु०

म० भा०

ग० त०

ऋ०

ऐतरेय ब्राह्मण

अथर्ववेद

गरुड पुराण

महाभारत

राजतरंगिणी

ऋग्वेद



सदकारणवन्नित्यम् । तस्य (परमाणो) कार्यं (धृटादि)  
 लिङ्गम् । व्यक्तात् व्यक्तस्य निष्पत्तिः प्रत्यक्षप्रामाण्यात् ।  
 अवयवावयविप्रसङ्गस्तावदनुभूयते स यदि निरवधिः स्यात्  
 तदा मेरु-सर्पपयोः परिमाणभेदो न स्यात्, अनन्तावयवा-  
 रम्भत्वाविशेषात् । तस्मान्निरवयव द्रव्यमवधिः स एव पर-  
 माणुः । नित्यम् परिमण्डलम् ।

मद् या शाश्वत वह है जो विद्यमान (नित्य) है और बिना कारण मपन्न हुआ है । वह  
 सत् विद्यमान रहता है । प्रकृति में जो चीजें दिखाई पड़ती हैं, वह सत् नहीं हो  
 सकती । इनमें अग्नी और अग्नि का सवध अनुभव की बात है । ये असीमित  
 नहीं हो सकती, नहीं तो पहाड़ और सरमा क दाने में कोई मात्रा  
 भेद न रहेगा, क्योंकि दोनों का ही आरम्भ अनन्तावयव में हुआ  
 है अतः दोनों के बीच कोई विशेष अंतर नहीं है । अतः  
 निरवयव द्रव्य ही अवधि है, और द्रव्य ही परमाणु  
 है । यह नित्य है और परिमंडल (पटुद्रव्य) है ।

— वैशेषिक सूत्र 4. 1. 1-5



## अध्याय : आठवाँ

### कणाद

यथार्थवाद, कारणवाद और परमाणु सिद्धांत के पहले प्रतिपादक

वैशेषिक दर्शन वैदिक दर्शन की सुविख्यात छः पद्धतियों में से एक है। इसके व्याख्याता के कई नाम प्रसिद्ध हैं, जैसे श्रीलूक, काश्यप और ज्यादा प्रचलित नाम कणाद है। उनके ग्रन्थ 'वैशेषिक' में दस खंड हैं और हर खंड में दो-दो अध्याय हैं। हर अध्याय में बहुत से सूत्र हैं, जिनकी संख्या कुल मिलाकर 370 है।

| खंड | अध्याय | सूत्रसंख्या | खंड | अध्याय | सूत्रसंख्या |
|-----|--------|-------------|-----|--------|-------------|
|     | 1      | 31          | 6   | 1      | 16          |
| 1   | 2      | 17          |     | 2      | 16          |
| 2   | 1      | 31          | 7   | 1      | 25          |
|     | 2      | 37          |     | 2      | 28          |
| 3   | 1      | 19          | 8   | 1      | 11          |
|     | 2      | 21          |     | 2      | 6           |
| 4   | 1      | 13          | 9   | 1      | 15          |
|     | 2      | 11          |     | 2      | 13          |
| 5   | 1      | 18          | 10  | 1      | 7           |
|     | 2      | 26          |     | 2      | 9           |

इस दर्शन पर कई टीकाएँ मिलती हैं। प्रज्ञानपाद भाष्य पदार्थ धर्मसंग्रह वैशेषिक दर्शन का एक सुप्रसिद्ध ग्रन्थ है। शंकर मिश्र ने वैशेषिक पर एक प्रसिद्ध टीका लिखी थी, जिसे उपस्कार कहते हैं। इस टीका का एक गुजराती प्रेस संस्करण, जिस पर कणाद सूत्र विवृति नाम - जयनारायण न्यायपञ्चानन की टिप्पणी और चन्द्रकांत भट्टाचार्य की भी टीका है, एक ही जिल्द में मिलती है।

'सेक्रेड बुक्स आफ दि हिन्दूज' माला में उपर्युक्त (सूत्र, शंकर मिश्र की टीका, जयनारायण की टिप्पणियों के उद्धरण और चन्द्रकांत की टीका के संग्रह)

का नन्दलाल सिन्हा द्वारा किया गया अंग्रेजी अनुवाद (1911) प्रकाशित किया गया है। हमने इस अध्याय में इस अनुवाद का पूरा-पूरा उपयोग किया है और उसकी भूमिका से भी बहुत से उद्धरण दिए हैं। वैशेषिक दर्शन पद्धति पर निम्नलिखित साहित्य हमारे पाठकों के बड़े काम का है :

प्रशस्तपाद के भाष्य पर व्योमाचार्य की व्योमवती टीका ।

प्रशस्तपाद के भाष्य पर उदयनाचार्य की किरणावली टीका ।

प्रशस्तपाद के भाष्य पर श्रीधराचार्य की कन्दली टीका ।

प्रशस्तपाद के भाष्य पर पद्मनाभ मिश्र की सेतु टीका ।

किरणावली टीका पर पद्मनाभ मिश्र की किरणावली भास्कर टीका ।

हमारे मान्य मित्र महामहोपाध्याय डा० उमेश मिश्र ने न्याय-वैशेषिक के अनुसार 'कन्सेप्शन आफ मेंटर' (तत्त्वों की प्रकल्पना) नामक पुस्तिका प्रकाशित की है। कणाद के परमाणु-सिद्धांत और इस विचारधारा के अनुसार रामायनिक परिवर्तन में अन्तर्ग्रस्त प्रक्रियाओं की अपनी चर्चा के लिए मैं इस पुस्तिका का ऋणी हूँ।

प्रो० ए० बी० कीथ ने इंडियन लोजिक एण्ड एटमिज्म (भारतीय तर्कशास्त्र और परमाणुवाद) नामक छोटी सी पुस्तक (1921) लिखी है, जो न्याय-वैशेषिक धाराओं की व्याख्या है। कणाद द्वारा तत्त्व और परमाणु के बारे में जो विचारधारा पल्लवित की गई थी, यह पुस्तक उसका एक भव्य लेखा-जोखा देती है।

कणाद और उनके पूर्वज

संस्कृत-साहित्य के विशाल क्षेत्र में कणाद के प्रसिद्ध उपनाम<sup>1</sup> से स्पष्ट

1. श्रीलूक्य शब्द उलूक से पाणिनि के व्याकरण के अनुसार गर्गादिगण की अपत्यार्थक प्रत्यय यञ् लगाकर बना है (गर्गादिभ्यो यञ् 4. 1. 105) और उलूक शब्द गर्गादिगण में गिना गया है। अब यह आसानी से बताया जा सकता है कि श्रीलूक्य कणाद के सिवाय और कोई नहीं है। इस तरह एक कोश में हमें मिलता है 'वैशेषिके स्यादौलूक्यः' अर्थात् श्रीलूक्य का अर्थ वैशेषिक लगाया जाना चाहिए। न्यायवातिक में भी बताया गया है कि 'साध्यावृत्तिस्तज्जातीयैकदेशवृत्तिविषभावृत्तिस्वाश्रयवान् शब्दश्चाधुषत्वान् श्रीलूक्यपक्षे' जिस पर वाचस्पति मिश्र की टीका है कि शब्द 'श्रीलूक्यपक्षे' बताता है कि उक्त विचार न्याय दर्शन का नहीं है जो मानता है कि तन्मात्राओं का

[अगले पृष्ठ पर—

है कि वह उलूक के पुत्र थे और कश्यप<sup>1</sup> की महान् अध्यात्मवादी गोत्र-परंपरा में थे। वह प्रभास<sup>2</sup> में रहते थे, जो संभवतः इलाहाबाद जिले का आधुनिक प्रभासा था (माडर्न रिब्यू, जून 1909) और सोमशर्मा के शिष्य थे, जिनकी पुराणकाल में शिव का अवतार बनाया गया है। वह कापोती वृत्ति<sup>3</sup> अपनाते हुए रहते थे और कबूतर की तरह मार्ग में पड़े हुए चावल के दाने ग्रहण करने के लिए चुन लिया करते थे। इसी से उनका नाम कणाद पड़ा, जिसके पर्याय कणभुक् या कणभक्ष भी है, अर्थात् दानों को खाने वाला। पुराणों में कहा गया है कि इस तरह की तपस्या द्वारा उन्होंने सर्वशक्तिमान् शिव को प्रसन्न कर लिया, जो सभी शास्त्रों के जाना है, जिन्होंने उलूक के रूप में आकर अनुश्रुति के अनुसार छः पदार्थों अर्थात् द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष और समवाय के

—पिछले पृष्ठ से]

समवाय जिला देता है। बल्कि श्रीलूक्य का वितार है। ग्रन्थ के सानवें खण्ड के हमारे अध्याय के सूत्र 26 और 28 पर वाचस्पति मिश्र की टिप्पणी में हम देखते हैं कि कणाद के अनुसार समवाय दिखाई देता है। समवाय को तन्त्रवार्तिक (1. 1. 4) पर यह कुमारिल की टीका में श्रीलूक्य सिद्धान्त माना गया है। हेमचन्द्र के अभिधान चिन्तामणि में भी वैशेषिक वालों को श्रीलूक्य कहा गया है और माधवाचार्य ने अपने सर्वदर्शन सग्रह में कणाद के दर्शन सिद्धान्तों का दूसरा श्रीलूक्य-दर्शन नाम से दिया है।

1. काश्यप शब्द भी कश्यप में पाणिनि के ध्वाकरण के अनुसार तस्यापत्यम् सूत्र में अपत्यार्थक अण् प्रत्यय लगाकर देता है। इसका सर्वत्र कणाद में है, यह भी काफी स्पष्ट है। त्रिकाण्डशेष कोष में यह आया है 'कणाद कश्यपः समः'—कणाद और काश्यप एक ही व्यक्ति हैं। यह कथन 'विरहामिद्वसन्दिग्धमलिङ्ग राश्यपोऽब्रवीत्' अर्थात् काश्यप ने परस्पर विरोधी या अप्रमाणित या सदिग्ध या अलिङ्ग (चिह्नरहित) बात कही है, कणाद का ही मत है, देगिए कणाद सूत्र 3 1. 17 उपस्कार। और किरणावली में अनुमान सबंधी अध्याय में लिङ्गों के वित्तिचय के बारे में उदयनाचार्य भी यही बात कहते हैं और इसे कणाद का कहा हुआ बनाने हैं।

2. तदाप्यहं भविष्यामि सोमशर्मा द्विजोत्तमः।

प्रभासतीर्थमासाद्य योगात्मा लोकविभूतः ॥ 202 ॥

तत्रापि मम न पुत्रा भविष्यन्ति तपोधनाः।

अक्षपादः कणादश्च उलूको बल्ल एव च ॥ 203 ॥ — वा० पु०, पूर्व० अध्याय 23

3. कणाद इति तस्य कापोती वृत्तिमनुनिष्ठतो रथ्यः तपित्वास्तण्डुलकणानादाय प्रत्यहं कृताहारनिमित्ता सजा इति न्यायकन्दन्याम्।

—न्यायकन्दली

चलते-चलते यह भी बता दें कि कुछ लोगों ने कणाद का अर्थ परमाणु-भोजी लगाया है और मुझाया गया है कि वैशेषिक सिद्धान्त के प्रणेता को यह नाम इसलिए दिया गया है कि उन्होंने परमाणु-सिद्धान्त का निरूपण किया था।

बारे में सारा तत्त्वज्ञान उनको दे दिया और उन्हें एक ग्रन्थ बनाने के लिए कहा ताकि यह तत्त्वज्ञान दुनिया के लाभ के लिए सुलभ हो जाए। ग्रन्थ अनेक विज्ञानों की ही भांति यहां भी अनुश्रुति उसी प्रकार की है कि परमात्मा<sup>1</sup> द्वारा नियुक्त होने पर महर्षि कणाद ने वैशेषिक सिद्धान्त के सूत्रों की रचना की।

कणाद सूत्रों की प्राचीनता और लोकप्रियता के बारे में कोई सन्देह नहीं है। इसके उल्लेख हमें प्राचीन सांख्य सूत्रों और परवर्ती ग्रन्थ वायुपुराण, पद्मपुराण, देवीभागवत, महाभारत, श्रीमद्भागवत और अन्य लोकप्रिय ग्रन्थों में मिलते हैं और इसकी प्राचीनता और किसी समय इसकी लोकप्रियता और सुप्रचलन का असंदिग्ध प्रमाण देते हैं। इस समय भी वैशेषिक अपने सहोदर दर्शन न्याय के साथ प्राचीन अध्ययन पीठों के जैसे बंगाल के टोल या चतुष्पाठियों में आचार्यों और शिष्यों के अध्ययन-अध्यापन का विषय बना हुआ है। साथ ही काफी व्यावहारिकता के साथ और निश्चयपूर्वक यह कहा जा सकता है कि छः वैदिक दर्शनों में वैशेषिक सबसे पुराना है और दूसरे यह कम से कम 2500 वर्ष पुराना है। अर्थात् इसका रचनाकाल कम से कम छठी सदी ई० पू० तो है ही।

कणाद का वैशेषिक दर्शन वेदान्त सूत्रों में पुराना है, क्योंकि हम देखते हैं कि उन सूत्रों में महर्षि व्यास ने कणाद के सिद्धान्तों का प्रत्यक्ष आलोचना की है :<sup>2</sup>

1. वैशेषिक दर्शन के इस दिव्य उद्भव की परंपरा के पीछे बहुत माध्य मिलने हैं, देखिए 1. 1. 4 उपस्कार। अपने भाष्य के अंतिम श्लोक में प्रशस्तपाद कणाद की स्तुति करते हुए इस परंपरा का जिक्र करते हैं :

योगाचारविभूत्या यस्तोषयित्वा महेश्वर । चक्रे वैशेषिक शास्त्र तस्मै कणाभुजे नमः ।  
और न्यायकन्दली की टीका में राजशेखर ने भी कहा है :

इह किल पूर्वमजिह्वब्रह्माभ्यासदूरीकृतप्रमादाय मुनये कणादाय, स्वयमीश्वर उलूकरूप-  
धारी प्रत्यक्षीभूय द्रव्यगुणकर्मसामान्यविशेषसमवायलक्षण पदार्थषट्कमुपदिदेश । तदनु  
स महर्षिः लोकानुकम्पया षट्पदार्थरहस्यप्रपञ्चनपराणि सूत्राणि रचयाम्बकार ।

भारत में यह प्रथा रही है कि ज्ञान की सभी धाराओं का सन्धध पौराणिक दिव्य उद्भव से जोड़ दिया जाए।

2. (1) महद् दार्ढ्यवद्वा ह्रस्वपरिमण्डलाम्याम् ।  
(2) उभयथापि न कर्मातिस्तदभावः ।  
(3) समवायाम्युपगमाच्च साम्यादनवस्थितेः ।  
(4) नित्यमेव च भावात् ।

1. (दुनिया का जन्म ब्रह्म से हुआ होगा) क्योंकि महान् और दीर्घ (त्रिदेव आदि) का जन्म लघु (और सूक्ष्म द्विदेव) या (इस तरह के द्विदेव) परमाणु से । 2. दोनों में से प्रत्येक मामले में (अर्थात् अदृष्ट मिद्धान्त जो परमाणु या आत्मा में निविष्ट है), (परमाणुओं का) कर्म संभव नहीं है; इसलिए उनकी नकारता (अर्थात् सृष्टि का परमाणुओं के समभाव से पैदा होना) । 3. (वैशेषिक मिद्धान्त अमान्य है) क्योंकि (यह) ऐसे ही कारण से 'अनन्त में परावर्तन' (को मानता है), क्योंकि यह समवाय को मानता है । 4. और (परमाणु की प्रवृत्ति के या अन्यथा) स्थायी अस्तित्व के कारण (परमाणु मिद्धान्त अमान्य है, 5. और (परमाणुओं में) रूप रंग आदि होने से वैशेषिक जो सत्य मानता है उनके (विपरीत ही दिखाई देता है) । 6. और दोनों ही मामलों में दोष होने से (परमाणु-मिद्धान्त अमान्य है) । 7. और चूँकि (परमाणु मिद्धान्त किसी आप्त पुरुष द्वारा) नहीं माना गया, इसलिए उसे पूरी तरह अस्वीकृत करना होगा ।

कपिल<sup>1</sup> के सांख्य सूत्रों में भी छः पदार्थों मोक्ष, परमाणु, बाह्य, दृष्टि, समवाय आदि इनके वैशेषिक मिद्धान्तों का उद्धरण देकर फिर उनकी आलोचना की गई है । (1) हम वैशेषिक आदि कालों की तरह छः पदार्थों वाला मिद्धान्त नहीं मानते । (2) छः पदार्थों में कोई एकरूपता नहीं है और न उनके जान से मोक्ष मिलता है । (3) अणु नित्य नहीं है क्योंकि वदिक प्रमाण है कि उनमें कार्यत्व है । (4) उनमें अमान्यता भी नहीं है क्योंकि वे कार्य होते हैं । (5) प्रत्यक्ष दीर्घता का नियम रंग से बंधा नहीं है । (6) समवाय नहीं होता, क्योंकि कोई प्रमाण आदि नहीं है । —सां० सू० 1. 2<sup>5</sup>, 5 85, 87, 88 89 और 99 ।

पतंजलि<sup>2</sup> का योगदर्शन भी सांख्य के बाद का है । फिर पूर्वमीमांसा दर्शन

—पिछले पृष्ठ से]

- (5) रूपादिमत्तान्त्र विपर्ययो, दर्शनात् ।  
 (6) उभयथा च दोषात् ।  
 (7) अपरिग्रहाच्चात्यन्तमनपेक्षत । — वे० सूत्र 2 2. 11-17
1. (1) न वयं षट्पदार्थैश्चादिना वैशेषिकादिसत् । — सां० सू० 1. 1. 25  
 (2) न षट्पदार्थैर्नियमस्तद् बोधात्मुक्तिः । — वही, 5. 85  
 (3) नाऽणुनित्यता तन् कार्यत्वं ध्रुवः । — वही, 5. 87  
 (4) न निर्भागत्व कार्यत्वात् । — वही, 5. 88  
 (5) न रूपनिबन्धनः प्रत्यक्षनियमः । — वही, 5. 89  
 (6) न समवायोऽस्ति प्रमाणाभावात् । — वही, 5. 99
2. महान् बंगाली पुरावेत्ता डा० राजेन्द्रलाल मित्र ने पतंजलि का काल ईसा से तीन सदी पहले बताया है । देखिए 'योष एफोरिज्म् आफ पतंजलि' में उनकी भूमिका ।

में ऐसे सूत्र आते हैं : कुछ लोग कहते हैं कि (ध्वनि) कार्य से (पैदा होती है) क्योंकि वहां दिखाई देती है,<sup>1</sup> और जैमिनि के बहुत से दूसरे सूत्र ध्वनि की अनित्यता सम्बन्धी वैशेषिक सिद्धान्त के खास तौर पर विरुद्ध जाते हैं। वैशेषिक का न्याय से पहले का होना शायद इतना ज्यादा स्पष्ट नहीं है। मैक्समूलर का यह विचार मालूम पड़ता है कि वैशेषिक न्याय या दूसरे दर्शनों से उद्भूत हुआ। भारतीय षड्दर्शन सम्बन्धी (सिक्म सिस्टम्स आफ इंडियन फिलॉसफी) ग्रन्थ में वह कहते हैं : 'इस (कणाद के दर्शन) में बहुत कुछ ऐसा नहीं है, जो खास तौर पर इसी दर्शन में हो और वह ऐसा बहुत कुछ पहले से मानकर चलता है, जो हमें दूसरे दर्शनों में मिलता है। अणु सिद्धान्त भी जो इसकी विशेषता बताया जाता है, न्याय वालों को विदित था, यद्यपि उसका ज्यादा पूर्ण विकास वैशेषिक वालों ने किया।' लेकिन हमने ऊपर जो संकेत दिया है, उससे बहुत स्पष्ट है कि मैक्समूलर की पहली बात मान्य नहीं है और अभी हम देखेंगे कि दूसरी धारणा के लिए भी कोई औचित्य नहीं है। वायु-पुराण के पूर्वोद्धृत श्लोक बताते हैं कि कणाद और अक्षपाद (न्याय के लेखक) समकालीन थे और सहपाठी थे। उन दोनों द्वारा क्रमशः विकसित दो समानान्तर विचारधाराओं की तुलना हमें इस निष्कर्ष पर पहुँचाती है कि अक्षपाद का न्याय कणाद के वैशेषिक के बाद प्रकट हुआ। हम देखते हैं कि अनुमान की जो पद्धति वैशेषिक में, संक्षेप में और अगूर्ण रूप में बनाई गई है, न्याय में ज्यादा पूर्ण और विशद रूप में विकसित हुई। ध्वनि की अनित्यता, आत्म परीक्षा और अन्य महत्वपूर्ण विषयों के बारे में भी यही बात कही जा सकती है। फिर जब कि वैशेषिक अनुमान के तीन<sup>2</sup> ही हेत्वाभास मानता है, न्याय पाँच<sup>3</sup> को मानता है और काफी उदाहरणों के बाद उनकी स्थापना करता है। अगर वैशेषिक न्याय के बाद आता तो इन हेत्वाभासों के पाँच भेदों का उसमें विशेष रूप में निराकरण किया जाना और तीन भेदों की तर्कयुक्त रूप में स्थापना की जाती। इसका निष्कर्ष यह है कि कणाद ने अक्षपाद को मार्ग दिखाया या कम से कम पहले ने जो शुरू किया था, उसको पिछले ने पूरा किया। न्यायसूत्र (1. 1. 9) पर पंडित वात्स्यायन की टिप्पणी<sup>4</sup> में भी इस निष्कर्ष की पुष्टि होती है, जो इस तरह है : 'आत्मा, देह, तन्मात्रा, उद्देश्य, कारण, बुद्धि, क्रिया, दोष, पुनर्जन्म, वीर्यफल, वेदना, मुक्ति ये सभी

1. कर्मैकं तत्र दर्शनम् ।

—पू० मी०

2. अप्रसिद्धोऽनपदेशोऽनन् सन्निगधश्चान्तपदेनः ।

—वै० सू० 3. 1. 15

3. सव्यभिचारः विरुद्धप्रकरणसमाध्यसमकालीनो हेत्वाभासः ।

—न्या० सू० 1. 2. 4

4. ...असत्यं यदपि द्रव्यगुणकर्ममात्रान्यविशेषमवशयाः प्रमेयम् । तद्भेदेन चापरिसंख्येयम् ।

—या० सू० 1. 1. 9 पर वात्स्यायन



चीजें श्रेय हैं ।, वात्स्यायन इस संख्या को अपर्याप्त बताकर द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष और समवाय—कणाद द्वारा गिनाए गए छः पदार्थ और जोड़ देता है, जिससे वह वैशेषिक को न्याय से पहले का मानकर चलता है, इसके विपरीत नहीं, जैसा मेक्समूलर का विचार लगता है ।

### कणाद का काल :

अब हम कणाद का कालनिर्धारण करेंगे । हम बता चुके हैं कि कणाद का दर्शन अन्य वैदिक दर्शनों से पहले का है । न्याय के प्रणेता (गौतम या अक्ष-पाद) और वैशेषिक के प्रणेता (कणाद) समकालीन हैं । दोनों ने संस्कृत साहित्य में नए सूत्र-युग वा सूत्रपात किया । प्रत्येक की निश्चित तिथि बताना कठिन है । 1885 में प्रो० व्यूमान ने जैनों के धर्मों के भेदों के पुराने वृत्त विषय पर एक लेख 'एंडिश स्टडीज' (जिन्द 17, पृष्ठ 91-135) में प्रकाशित किया था । उसमें उल्लिखित बहुत सी दत्तकथाओं में छठी की चौलु जाति के वैशेषिक सूत्र के लेखक ने जन्म दिया था । इसी से उन्हें चौलुग कहते थे । (क्या चौलुग श्रीलूक्य का विवृत रूप है ?) । लेखक जिनभद्र वैशेषिक दर्शन के तथाकथित 144 विन्दुओं को भी बताता है । जिनभद्र का काल प्रो० व्यूमान ने आठवीं सदी ईसवी तक किया है । फिर जैन धर्म अपनाते वाले ब्राह्मण हरिभद्र ने 'पञ्च-दशन-समुच्चय सूत्रम्' नामक ग्रन्थ लिखा है जिसमें वैशेषिक दर्शन भी शामिल है । हरिभद्र का निधन 1050 की गवतया 528 ईसवी में हुआ । फिर बनिष्क द्वारा वसुमित्र और परांरु के अधीन बुलाई गई महापरिषद् के वृत्तान्त में हम पढ़ते हैं कि उस समय काश्मीर में सूत्र नामक एक बौद्ध था, जिसका सम्बन्ध वैशेषिक दर्शन से था । इसमें यह सिद्ध होगा कि वैशेषिक दर्शन पहली सदी ईसवी में विद्यमान था । यह वृत्तान्त मुसपाटी चोड़जुग में लिया गया है और वही बताता है कि बनिष्क की मृत्यु के बाद अरब परन्त (उत्तर में) वासी पतञ्जली गृहस्थ जाति ने पञ्चम में मरु से वैशेषिक दर्शन के साधु वसुमित्र को बुलाया और वैशेषिक में किसी घोषमघ को भी बुलाया और वह दस साल तक तीन लाख साधुओं का पोषण करता रहा । (देनिए जनरल आफ बुद्धिस्ट टेम्पल सोसायटी, जिल्द 1 पृष्ठ एक आदि, भाग 3, पृष्ठ 19) । इसलिए आधुनिक अनुसंधान के आधार पर वैशेषिक दो हजार साल पुराना होगा । लेकिन हमें यही नहीं रुकना है । अभी-अभी हम देख चुके हैं कि वैशेषिक का प्रसार कितने लोगों और देशों में हुआ था और तेजी से पन-पते हुए जैन धर्म के बीच यह अभी भी जीवित था । हम यह भी देख चुके हैं कि वैशेषिक दर्शन का प्रतिपादन पतञ्जलि के योग दर्शन से बहुत पहले हो चुका था और पतञ्जलि का काल तीन सदी ई० पू० तक किया गया है । साथ ही यह विश्वास करने का कारण है कि वैशेषिक बौद्ध धर्म के उद्भव से पहले विद्यमान था और बौद्ध प्रचारकों द्वारा लाई गई बौद्धिक और नैतिक क्रान्ति के बावजूद वह प्रचलित रहा । क्योंकि वैशेषिक बौद्ध क्रान्ति से प्रभावित न हुआ और यह

संभव है कि उसके कुछ उपदेशों का सम्बन्ध बौद्ध दर्शन<sup>1</sup> से हो, पर यह भी संभव है कि उन पर उपनिषदों और पुराने ग्रन्थों में विद्यमान बौद्ध धर्म के मूलतत्त्वों का प्रभाव हो (या कणाद के टीकाकारों, व्याख्याकारों ने वह अर्थ उन सूत्रों में निकाला हो) इन सब बातों पर विचार करके कणाद का काल ईसा से छः सदी पूर्व के आसपास निश्चित किया जा सकता है।

1. जनरल आफ अमेरिकन ओरियण्टल सोसायटी के दिसम्बर (1910) अंक में जर्मनी के बोन विश्वविद्यालय के प्रो० हरमान जैकोबी ने ब्राह्मणों के दर्शन सूत्रों के काल के बारे में एक बड़ा ही विचारपूर्ण लेख लिखा था। इसमें ऐसी बहुत सी बातें हैं जो वैशेषिक सूत्रों के काल के बारे में हमारे दृष्टिकोण की पुष्टि करती हैं। जैसे लेखक अन्त में कहता है कि वैशेषिक (वै० सू०) संभवतः उतना ही या कुछ ज्यादा पुराना है, जितना न्यायसूत्र (न्या० सू०), क्योंकि वै० सू० 4. 1. 6 को वात्स्यायन ने दो बार न्या० सू० 3. 1. 23 और 67 को अपनी व्याख्या में उद्धृत किया है और वै० सू० 3. 1. 16 उन्होंने न्या० सू० 2. 2. 34 की अपनी व्याख्या में उद्धृत किया है और उद्योतकार वै० सू० को कई बार केवल सूत्र या शास्त्र के नाम से उल्लिखित करता है और एक बार इसके लेखक को परमर्षि बताना है, जो नाम पुराने प्रामाणिक लेखकों को ही दिया जाता था। पर हम दर्शन सूत्रों के काल निर्णय के बारे में लेखक की खोजों के अन्तिम निष्कर्ष को नहीं मान सकते अर्थात् वैशेषिक दर्शन 200-450 ईसवी में लिखा गया था। हम इसके विपरीत अपने तर्क पहले ही दे चुके हैं। हम यह ही दिखाएंगे कि लेखक के अभिमत के समर्थक तर्क अमान्य और अनिश्चायक हैं। तर्क संक्षेप में इस प्रकार है : हम बौद्ध दर्शन और उसके इतिहास में सुपरिचित हैं। माध्यमिक बौद्ध दर्शन अर्थात् शून्यवाद के अनुसार प्रत्यक्ष वस्तुएं अस्तित्वहीन या शून्यवत् हैं। यह दर्शन नागार्जुन ने प्रतिपादित किया था, जिसका काल दूसरी सदी ईसवी के लगभग माना जाता है। दूसरी और योगाचार बौद्धों का विज्ञानवाद बाह्य वस्तुओं को, जहाँ तब वेदों का प्रश्न है, उनसे स्वतंत्र स्थिर विचारों द्वारा पैदा होता हुआ बताता है। इसका प्रतिपादन असंग और उससे छोटे वसुबन्ध ने पांचवी सदी ईसवी के उत्तरार्द्ध में किया था। पर वैशेषिक दर्शन यह व्यवहारवादी मत रखता है कि प्रत्यक्ष देखकर हम असली वस्तुओं का सच्चा सज्ञान प्राप्त करते हैं और इस प्रसंग में वह शून्यवाद का निराकरण करता है, पर विज्ञानवाद का जिक्र नहीं करता। इसका नतीजा यह हुआ कि इसकी रचना 200 और 450 ईसवी के बीच हुई थी।

इसके विपरीत हमारा कहना यह है कि वेद इन उपर्युक्त बौद्ध दर्शनों समेत इन सभी दर्शनों का मूल स्रोत है, जो इस भारत की धरती पर पैदा हुए। अतः लेखक द्वारा अपनाया तरीका अनिश्चायक है। हम वेद की बात को न भी लें, तब भी लेखक का तर्क सुस्पष्ट नहीं है। वैशेषिक दर्शन न तो साक्षात् शून्यवाद का उन्मूलन करता है न उसकी

[अगले पृष्ठ पर—

### कणाद द्वारा बताए गए पदार्थ

कणाद ने श्रेणी को बताने के लिए पदार्थ (पद या शब्द द्वारा बनाई गई वस्तु) शब्द का प्रयोग किया है। पदार्थ वे उच्चतम कोटियाँ हैं, जिनके अन्तर्गत दार्शनिक मिल के अनुसार सभी नामकरण योग्य वस्तुएँ दार्शनिक प्रयोजनों से वर्गीकृत की जा सकती हैं। दर्शन सभी वस्तुओं को जानना चाहता है और सबको अलग-अलग जानना संभव नहीं है। इसलिए हर देश काल के हर विचारक ने अपनी विचारधारा के अनुकूल वस्तुओं का वर्गीकरण करने की कोशिश की है। दर्शन के इतिहास में इन कोटियों को क्रमागत रूप से वस्तुओं, शब्दों, भावों और विचार रूपों के विश्वजनीन वर्गों में रखा गया है। और वर्गीकरण का परिपूर्ण सिद्धान्त या कोटियों की पूर्ण पद्धति का अभी भी निर्माण होना है। फिर भी कणाद द्वारा किया गया पदार्थों का निरूपण बहुत ही मनोपजनक मालूम पड़ता है। वह सभी नामकरण योग्य वस्तुओं को पहले दो वर्गों में—भाव और अभाव (अस्तित्व में और अस्तित्वहीन)—रखते हैं। पहले वर्ग की वस्तुएँ फिर द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष और समवाय इन छः पदार्थों में बाँटी गई हैं। मानव, 'अभाव' को मिला कर ये सात पदार्थ हैं<sup>1</sup>। द्रव्य, गुण और कर्म को फिर क्रमशः नौ, चौबीस और पाँच भेदों में बाँटा गया है<sup>2</sup>। सामान्य और

--पिछले पृष्ठ में।

चर्चा। अगर 1 प्रवाद वैशेषिक दर्शन की स्थापना में पहले का होता, तो ऐसी बात न होती। उसी तरह के दूसरे सिद्धान्त आदर्शवाद का (वै० सू० 3. 1. 18) उल्लेख है।

यह लेगा कि मन के विपरीत और हमारे मन का पोषक है। फिर यह भी समान रूप से संभव है, ज्यादा संभव है कि मानव विचारों के स्वाभाविक विषय को ध्यान में रखते हुए बौद्ध दर्शन का आदर्शवाद और शून्यवाद वैशेषिक दर्शन का आदर्शवाद के पहले नहीं पीछे ही आता चाहिए। वेदान्त सूत्र के महान् भाष्यकार आचार्य शंकर ने भी हमारे जैसा ही मत लिखा है। क्योंकि वेदान्त सूत्र 2. 2. 18 पर श्रुति भाष्य में वह कहते हैं: वह (वैशेषिक) सिद्धान्त अर्थतत्त्वव्याप्ती (अर्थ शून्यवादी) कहा जा सकता है। और जो ज्यादा विस्तृत रूप में विद्वत् की श्रुतिव्याप्ति का प्रतिपादन करने वाला सिद्धान्त (शून्यवाद) है, वह हमारे लिए और भी कम विश्वसनीय है। अब हम यह बताएंगे।

1. धर्मविशेषप्रसूताद द्रव्यगुणकर्मसामान्यविशेषसमवायाना पदार्थाना साधर्म्यवैधर्म्याभ्या तत्त्वज्ञानानि श्रेयसम् ।  
— वै० सू० 1. 1. 4
2. पृथिव्यापस्तेजो वायुराकाश तानो हिमात्मा म इति द्रव्याणि । रूपरसगन्धस्पर्शाः सख्याः परिमाणानि पृथक्त्वं सयोगविभागी परत्वापरत्वे बुद्धय मुक्तदुक्ते इच्छाद्वेषो प्रयत्नाश्च गुणाः । उल्क्षेपगमवक्षेपणमाकुञ्चन प्रसारण गमनमिति कर्माणि ।  
— वै० सू० 1. 1. 5-7

विशेष मिलाकर उतने ही होते हैं जितने द्रव्य, गुण और कर्म तथा मुख्य सामान्य और तुच्छतम विशेष । समवाय का एक ही भेद होता है ।

डा० क्रिस्टाफ सिगवर्ट ने अपने तर्कशास्त्र में कोटियों की जो योजना रखी है वह कणाद से बहुत मिलती-जुलती है और यह आकस्मिक सगति इतनी बढ़िया है कि इस प्रसंग में इसका उल्लेख ज्ञानवर्द्धक होगा । डा० सिगवर्ट कहते हैं

‘अगर हम अपने विचारों की अन्तर्वस्तु की जाच करें, जो हमारे निरांय में उद्देश्य या विधेय या उद्देश्य या विधेय के एक अंश के रूप में प्रवेग पा सकती है, तो हम देखेंगे कि हम में ये हैं

एक—वस्तुएँ उनके गुण और क्रिया और उनके रूपभेद ।

दो—वस्तुओं और उनके गुण और क्रिया के सम्बन्ध । ये दिक्, काल, तर्क, कारण या सरणि पर आधारित हो सकते हैं ।

... ..

वस्तुओं के भाव और गुणों के भाव के बीच का अन्तर्विष्ट अन्तर, जिन क्रियाओं में वे मलग्न होते हैं, इन सबको विचार का मूल तथ्य मानना होगा ।

... ..

और जिस तरह वस्तुओं का भेद उनके गुण या क्रिया से जाना जाता है उसी तरह खाम वस्तुओं की वैसी ही क्रियाओं और गुणों का भेद उन मात्राओं और सरणियों से जाना जाता है, जिनको हम रूप भेद के नाम से समझते हैं ।

... ..

वस्तुओं और उनके गुण-क्रिया के भावों का एक सामान्य उपलक्षण, जिस पर हम विचार करते हैं है यह है कि सब मिलाकर, एक तत्काल अन्तः प्राज्ञ तत्त्व होता है, जो हमारे एक या अधिक संवेदनों के उक्त्य या भीतरी दृष्टि द्वारा जाना जाता है... किन्तु हालांकि वस्तु, गुण और क्रिया की कोटियाँ हमेशा वही रहती हैं । संवेदन अन्तः प्राज्ञ के अनुकरण-आत्मक कल्पना की उपज भाव का असली तत्त्व बनती है और उसे भेदक अन्तर्वस्तु प्रदान करती है यही तत्त्व वस्तु और उसके गुण-क्रिया का दूसरे मुख्य वर्ग-सम्बन्ध भाव से भेद करता है ।’

अब हम कणाद द्वारा गिनाए गए पदार्थों को लेंगे :

## क. पदार्थ या द्रव्य

पदार्थ की परिभाषा यह है कि इसमें कर्म और गुण होते हैं और यह

समवाय कारण होता है<sup>1</sup>। यह परमाणु की तरह अपेक्षाकृत नित्य है<sup>2</sup>। और शब्द के व्यापक अर्थ में देहों को भानि अनित्य होता है। देह यथार्थ है। द्रव्य उनका समवाय कारण है। वे कार्य भी है कारण भी और उनके अधीन सामान्य और विशेष दोनों होते हैं<sup>3</sup>। वे द्रव्यान्तर का आरम्भ करते हैं, पर उनके कार्य-कारण का नाश नहीं करते<sup>4</sup>।

द्रव्य के भेद नौ ही हैं : पृथिवी, जल, तेज, वायु, आकाश, काल, दिक्, आत्मा और मन।<sup>5</sup> आकाश, दिक् और काल अकेले यथार्थ को बताते हैं, जबकि बाकी वर्गों को। आकाश, दिक्, काल और आत्मा अनन्त हैं, जबकि शेष अनन्त नहीं हैं।

### 1. पृथिवी

धरती में रूप, रस, गन्ध और स्पर्श होने हैं<sup>6</sup>। उसमें सख्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग, विभाग, परस्त्व, अपरस्त्व, गुप्तत्व, द्रवत्व और मस्कार भी होते हैं। इसमें गन्ध केवल पृथिवी का गुण है, इसी से वह इसका भेदक गुण है<sup>7</sup>। वह या तो सगन्ध होती है या निगन्ध। धरती का रस (रूप) कई तरह का भेद आदि हो सकता है। इसका स्वाद छह तरह का होता है मधुर आदि। इसका स्पर्श न ज्यादा गर्म होता है न ज्यादा ठंडा और यह जलने के कारण होता है।

एक साधारण द्रव्य, एक तत्त्व के रूप में, धरती परमाणुओं में बनती है, जो द्वितीय सृष्टि के आरम्भ में विद्यमान होने में नित्य होते हैं अर्थात् परमाणुरूप पृथिवी नित्य है। पर परमाणुओं के मिलने में मिश्र द्रव्य के रूप में बनी होने के कारण यह कार्य रूप है और अनित्य है। पृथिवी के कार्य द्रव्य तीन तरह के

- क्रियागुणवत् समवायिकारणमिति द्रव्यलक्षणम् (वै० सू० 1. 1. 15); कारणमिति द्रव्य कार्यसमवायान् (वै० सू० 10. 2. 1); संयोगाद्वा (वै० सू० 10. 2. 2)
- मदकाण्वन्नित्यम् (वै० सू० 4. 1. 1)
- सदनित्य द्रव्यवत् कार्य कारण सामान्यविशेषवदिति द्रव्यगुणसंज्ञाविशेषः । (वै० सू० 1. 1. 8)
- द्रव्यगुणयोः सजातीयारम्भकत्वसाधर्म्यम् (वै० सू० 1. 1. 9) द्रव्याणि द्रव्यान्तरमारभन्ते गुणाश्च गुणान्तरम् (वै० सू० 1. 1. 10); न द्रव्य कार्य कारणञ्च बध्नि (वै० सू० 1. 1. 12)
- पृथिव्यापस्तेजो वायुराकाश कालो दिगात्मा • इति द्रव्याणि । (वै० सू० 1. 1. 5)
- रूपरसगन्धस्पर्शवती पृथिवी (वै० सू० 2. 1. 1)
- पुष्पवश्चयोः सति सन्निकर्षे गुणान्तराप्रादुर्भावो वस्त्रे गन्धाभावनिष्कम् । (वै० सू० 2. 2. 1); श्ववत्स्वितः पृथिव्यां गन्धः (वै० सू० 2. 2. 2) ।

होते हैं—शरीर, इन्द्रिय और विषय<sup>1</sup> । इनमें शरीर दो तरह का होता है—योनिज और अयोनिज<sup>2</sup> । अयोनिज शरीर वे होते हैं, जो रक्त-वीर्य के सम्बन्ध के बिना बनते हैं, जैसे देवनाओं और ऋषियों तथा मच्छर आदि छोटे जीवों के शरीर । योनिज शरीर रज-बीज के संयोग से बनते हैं । ये जरायुज होते हैं, जैसे आदमी या निम्न जीवों के और अण्डज जैसे पक्षियों और सरीसृपों के ।

गन्धगुण पृथिवी का गुण है<sup>3</sup> । क्योंकि यह गन्ध के गुण को प्रकट करती है, रस (स्वाद) आदि के गुणों को नहीं । इसका जन्म पानी आदि से न व्याप्त धरती के कणों से होता है ।

पार्थिव पदार्थ, मिट्टी, पत्थर और अचल होते हैं । पृथिवी के भेद है धरती के रूपान्तर, दीवाल ईंट आदि । पत्थर रत्न, हीरे, गेरू आदि होते हैं । अचल ये हैं : घान, वनस्पति, पेड़, तना, गुल्म आदि ।

## 2. जल

पानी में रूप, रस, स्पर्श, द्रव, स्निग्धता तथा मृग्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग, विभाग, परत्व, अपरत्व, गुप्त्व और मन्त्रा ये चोदह गुण होते हैं । इसका रूप (रंग), सफेद, रस (स्वाद) मीठा और स्पर्श ठंडा है । स्निग्धता पानी का ही गुण है और इसी तरह दैहिक द्रवत्व भी । ये और ठंडा स्पर्श जल के भेदक लक्षण है<sup>4</sup> (2 2 5) । पानी भी पृथिवी की तरह कारण (नित्य परमाणुओं में युक्त) होने में नित्य और कार्य रूप में अनित्य है । उसी तरह, इसके भी कार्य, द्रव्य, तीन तरह के होते हैं—शरीर, इन्द्रिय और विषय । जलज शरीर सभी अयोनिज होते हैं । वे वर्ण लोभ में रहते हैं, और कर्म फल भोग सकते हैं, क्योंकि पृथिवी के कण उनकी देहरचना में कारण या दशा के रूप में

1. तत्पुनः पृथिव्यादि कार्यद्रव्य त्रिदिष शरीरिन्द्रियविषयसंज्ञकम् ।

प्रत्यक्षाप्रत्याक्षाणां संयोगस्याप्रत्ययत्वात् पञ्चात्मकं न सिद्धे ।

गुणान्तराप्रादुर्भावाच्च न व्यात्मकम्

अणुसंयोगस्त्वानिपिद्धः ।

—वै० सू० 4. 2. 1-4

2. तत्र शरीरं द्विविधं योनिजमयोनिजञ्च । अनियतदिग्-देशपूर्वकत्वात् ।

धर्मविशेषाच्च । समाख्याभावाच्च । मज्जाण आदित्वात् । सत्ययोनिजा ।

वेदलिङ्गाच्च ।

—वै० सू० 4. 2. 5-11

3. भूयस्त्वाद् गन्धवत्त्वाच्च पृथिवी गन्धज्ञाने प्रकृतिः ।

—वै० सू० 8. 2. 5

4. रूपरसस्पर्शवत्य आपो द्रवाः स्निग्धाः ।

—वै० सू० 2. 1. 2

5. अप्सु शीतता ।

—वै० सू० 2. 2. 5

प्रवेश पा जाते हैं। रसेन्द्रिय जलीय इन्द्रिय है<sup>1</sup> (8. 2. 6), क्योंकि यह रस को ही प्रकट करती है, रूप आदि को नहीं। यह अजातीय द्रव्यों से अनाक्रान्त जलकणों से उद्भूत होता है। जलीय विषय नदी, सागर, ओम, ओला आदि हैं।

### 3. तेज

तेज रूप और स्पर्श<sup>2</sup> तथा संख्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग, विभाग, परत्व, अपरत्व, द्रवत्व और संस्कार, इन ग्यारह गुणों से युक्त होता है। इसका रंग सफेद और चमकीला तथा स्पर्श केवल गर्म होना है। ये तेज के भेदक गुण हैं। (2. 2. 3 और 4)। यह दो तरह का होता है साधारण द्रव्य या परमाणु के रूप में और यौगिक या कार्य रूप में। इसमें शरीर, इन्द्रिय और विषय पैदा होते हैं। सभी तेजस शरीर अयोनिज होते हैं। वे आदित्यलोक में रहते हैं और कर्म-फल भोग सकते हैं, क्योंकि पृथिवी के कण उनकी देहरचना में कारण या दशा के रूप में प्रवेश पा जाते हैं। दृष्टि-इन्द्रिय या आंख तेजस इन्द्रिय है (7. 2. 6)। क्योंकि यह रूप को ही प्रकट करती है, रस आदि को नहीं। यह अन्य द्रव्यों से अनाक्रान्त तेजस कणों से पैदा होता है। तेजस विषय चार तरह के होते हैं : उद्भूत स्वरूप, अनुद्भूत स्वरूप, जठराग्नि और धातुज। पहला लकड़ी ईंधन आदि से पैदा होता है : दूसरा इस तरह उद्भूत नहीं होता जैसे मिश्री आदि, तीसरी जठराग्नि चावल आदि का रस निकालने में समय्य होती है और चौथे में मुवर्ण आदि आते हैं।

### 1. वायु

वायु में स्पर्श<sup>3</sup> (2. 1. 4) संख्या, परिमाण, पृथक्त्व<sup>4</sup>, संयोग, विभाग, परत्व, अपरत्व और संस्कार ये नौ गुण होते हैं<sup>5</sup>। इसका स्पर्श न ज्यादा उंडा होता है, न ज्यादा गर्म और यह जलने के कारण नहीं होता ! स्पर्श, पत्तियों का हिलना, बादल, विमान आदि वायु के अस्तित्व के चिह्न हैं। पर वायु गद्वे वेद से आया है। वायु का वायु से सघर्ष इसके बहुत्व का द्योतक है<sup>6</sup> (2. 1. 9-17)।

1. तथापस्तेजो वायुश्च रसरूपस्पर्शविशेषान् । — वै० सू० 8 2. 6
2. तेजो रूपस्पर्शवन् । — वै० सू० 2. 1. 3
3. स्पर्शवान् वायुः । — वै० सू० 2. 1. 4
4. स्पर्श-संख्या-परिमाण-पृथक्त्व संयोग-विभाग-परत्वापरत्व-संस्कारवान् ।  
— वैशेषिक पर प्रणस्तपाद
5. तृणै कर्म वायुसयोगान् । — वै० सू० 5. 1. 14
6. स्पर्शश्च वायोः । न च दृष्टानां स्पर्श इत्यदृष्टलिङ्गो वायुः । अद्रव्यवत्त्वेन द्रव्यम् । क्रियावत्त्वाद् गुणवत्त्वाच्च । अद्रव्यत्वेन नित्यत्वमुक्तम् । वायोवायुममूच्छं नानात्व-लिङ्गम् । वायुसन्निकर्षं प्रत्यक्षाभावाद् दृष्ट लिङ्गं न विद्यते । सामान्वतोदृष्टाच्चा-विशेषः । तस्मादागभिरम् । — वै० सू० 2. 1. 9-17

वायु दो तरह की होती है, परमाणु रूप और कार्य रूप। ये कार्य भी चार तरह के होते हैं—शरीर, इन्द्रिय, विषय और प्राण रूप। वायुज शरीर सभी अयोनिज होते हैं। वे मरुत् लोक में रहते हैं और कर्म फल भोग सकते हैं, क्योंकि पृथिवी के कण उनकी देहरचना में कारण या दशा के रूप में प्रवेश पा जाते हैं। त्वचा जो सारे शरीर में फैली होती है, वायव्य इन्द्रिय है<sup>1</sup>। क्योंकि यह केवल स्पर्श को ही प्रकट करती है। गन्ध आदि को नहीं। यह पार्थिव या अन्य पदार्थों से अनाक्रान्त वायव्य कणों से पैदा होता है। वायव्य विषय वायु है जो स्पर्श का आधार या महारा है और अनुभव की जा सकती है। वायु का चौथा कार्य, जिसे प्राण कहते हैं, शरीर के भीतर, रस, मल, वात पित्त कफ के नियंत्रण का साधन होता है। यद्यपि प्राण एक ही है पर अपने कृत्य भेदों के कारण यह अपना (बाहर फेंकने वाली वायु) आदि नाम ग्रहण कर लेता है।

### 5. आकाश

रूप रस, गन्ध और स्पर्श आकाश में नहीं होते<sup>2</sup>। इसके गुण हैं : शब्द, सम्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग और विभाग। शब्द इसका भेदक गुण है और परिशेष (प्राप्त का निषेध होने पर अन्य किसी की प्राप्ति का प्रसंग होने पर जो बच रह) अनुमान द्वारा उसके अस्तित्व की सिद्धि होती है<sup>3</sup>। यह द्रव्य है और नित्य है<sup>4</sup>। एकत्व और पृथक्त्व इसमें होते हैं<sup>5</sup>। अनन्त रूप से विशाल होने

1. शरीर वायुलोके प्रसिद्धम् । पार्थिवभागोपष्टम्भाच्चोपभोगसमर्थम् । इन्द्रिय त्वगधिष्ठान शरीरस्य सहजावरण त्वक् वायुपादानमिन्द्रियं त्वगिन्द्रिय त्वगधिष्ठानमिन्द्रियं शरीरस्य सहजावरणमित्यर्थः । —क० २० पृ० 22

2. न आकाशे न विद्यन्ते । —वै० सू० 2. 1. 5

3. निष्क्रमण प्रवेशनमित्याकाशस्य लिङ्गम् (निबलता-धुमता यह आकाश के अस्तित्व का चिह्न है) । तद्विज्ञमेकद्रव्यत्वात् कर्मणः । कारणान्तरानुकूलित्वैर्बध्यमानाच्च । सयोगादभावकर्मणः । कारणगुणपूर्वकं कार्यगुणो दृष्टः । (शब्द भी एक भेदक गुण है, उसमें सबद्र एक कारणान्तरक तत्त्व भी होता चाहिए । कार्य के गुण कारण के बाद आते हैं) । कार्यान्तरा प्रादुर्भावाच्च शब्द स्पर्शवतामगुणः । (शब्द स्पर्शगुण वालों का गुण नहीं है क्योंकि वेम अन्य कार्य नहीं पैदा होते) । परत्र समवायात्प्रत्यक्षत्वाच्च नात्मगुणो न मनोगुणः । (चूँकि यह दूसरों से समवायक होता है और प्रत्यक्ष भी होता है अतः आत्मा या मन का गुण भी नहीं हो सकता) । परिशेषान्विज्ञमाकाशस्य । (इसलिए परिशेष के तर्कों से यह आकाश का लिङ्ग है) । —वै० सू० 2. 1. 20-27

4. द्रव्यत्वनित्यत्वे वायुता व्याख्याते । —वै० सू० 2. 1. 28

5. तन्वम्भावेन । शब्दलिङ्गाविशेषाद्विशेषलिङ्गाभावाच्च । तदनुविधानादेकपृथक्त्वञ्चेति । —वै० सू० 2. 1. 29-31



से यह सर्वत्र उपस्थित है ॥ है<sup>१</sup> । श्रोत्र इन्द्रिय के रूप में वह शब्द के प्रत्यक्ष का साधक होता है । श्रोत्र इन्द्रिय, कर्ण विवर भी आकाश का ही एक अंश है, जो शब्द द्वारा दिए गए सुखद या दुःखद अनुभव के कारण उत्पन्न गुण-दोष से निश्चित किया जाता है । और यद्यपि आकाश नित्य है, बधिरता इन निश्चय कराने वाले तत्त्वों के अभाव से होती है ।

## 6. काल

काल के अस्तित्व के चिह्न (परत्व) अपरत्व, युगपत् (साथ-साथ होना), चिर (देर से) होना, क्षिप्र (जल्दी) होना, धीमे होना<sup>२</sup> अनुमेय है । ये लिंग नित्य द्रव्यों में नहीं होते । अनित्यों में होते हैं । इसलिए काल जो कुछ होता है उस सबके आकस्मिक या सक्षम कारण को कहते हैं<sup>३</sup> जो फलफूलों को शीतकालीन, वसंत कालीन, वर्षा कालीन आदि नाम दिया जाना संभव बनाना है । काल द्रव्य है और नित्य है<sup>४</sup> । इसके गुण हैं सत्त्वा, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग और विभाग । इसका एक ही और व्यक्तित्व आकाश और अस्तित्व की तरह मिट्टी किया जा सकता है<sup>५</sup> । विशिष्ट या विश्वजनीन कारण होने से यह सर्व व्यापी है<sup>६</sup> । इसके संयोग और विभाग काल के परत्व और अपरत्व से मिट्टी होते हैं । इसकी बहुविधता, इसके एकत्व के बावजूद बाह्य हालतों से पैदा होती है ।

## ७ दिक्

दिक् वह है जिसके दो युगपत् विद्यमान शरीरों के बारे में, जो दिक् और स्थान के संबंध में निश्चित होते हैं, यह सज्जन पैदा होता है कि एक दूसरे से दूर आदि है<sup>७</sup> । वायु की तरह दिक् भी द्रव्य है और नित्य है<sup>८</sup> । अस्तित्व की तरह यह एकत्व और व्यक्तित्व से युक्त है<sup>९</sup> । पाल की तरह यह सर्वव्यापी है और हमें

- 
- |                                                   |                   |
|---------------------------------------------------|-------------------|
| 1. विभवान् महानाकाशस्तथा चात्मा ।                 | वै० सू० 7. 1. 22  |
| 2. अपरस्मिन्पर युगपत् चिर क्षिप्रमिति तावन्नाति । | — वै० सू० 2 2 6   |
| 3. नित्येष्वभावादनित्येषु भावान् कारणे कालावधि ।  | — वै० सू० 2 2 9   |
| कारणेन कालः ।                                     | वै० सू० 5 2 26    |
| 4. द्रव्यत्वनित्यत्वे वायुना व्याख्याते ।         | — वै० सू० 2 2 7   |
| 5. तत्त्वम्भावेन ।                                | — वै० सू० 2 2 8   |
| 6. कारणे कालः ।                                   | वै० सू० 1 1 25    |
| 7. कारणपरत्वात् कारणापरत्वाच्च ।                  | — वै० सू० 7. 2 22 |
| 8. इत इदमिति यतस्तद्दिश्य लिंगम् ।                | — वै० सू० 2 2 10  |
| 9. द्रव्यत्वनित्यत्वे वायुना व्याख्याते ।         | — वै० सू० 2 2. 11 |
| 10. तत्त्वम्भावेन ।                               | वै० सू० 2. 2. 12  |

संयोग और विभाग होते हैं। इसमें कार्य विशेष से नानात्व आता है<sup>1</sup>। सूर्य के संयोग से अंतराल के दिशाओं की व्याख्या होती है<sup>2</sup>।

## ८. आत्मा

वैशेषिक दर्शन का तत्काल उद्देश्य आत्म और अनात्म का भेद बनाना है। इसलिए कणाद ने आत्मा के सद्भाव और गुणों के बारे में विस्तृत निरूपण किया है। उन्होंने बताया है कि आत्मा थोड़ा विचारमात्र नहीं, बल्कि उसकी वास्तविक सत्ता है। वह शारीरिक प्रक्रियाओं की उपज नहीं है, न सचेतन स्थिति की धारा में ही आती है, न अंततः द्वितीय-सृष्टि प्रलय के चक्र में परम आत्मा में ही लीन हो जाती है, बल्कि यह स्वतन्त्र इकाई है जिसमें स्पष्ट गुण है। आत्मा द्रव्यों में आकाश, काल, दिक्, वायु और परमाणु की तरह प्रत्यक्ष भी नहीं है।<sup>3</sup> न सामान्य मतों द्वारा यह अन्तस् प्रत्यक्ष का ही विषय है। केवल आध्यात्मिक विक्रम के कुछ स्तर को प्राप्त कर लेने वाले व्यक्ति ही आत्मा में आत्मा और मन का विशेष संयोग करके आत्मा का प्रत्यक्ष साक्षात्कार और उसके गुणों का ज्ञान प्राप्त कर सकते हैं। उसी तरह द्रव्यान्तर में या कर्म और गुण में भी देख सकते हैं<sup>4</sup>। अन्यथा आत्मा के सद्भाव और गुणों का प्रमाण अनुमान से ही मिलता है। इस मामले में अनुमान के लिए अनुभव द्वारा ही जाने जाने हैं क्योंकि इन्द्रियार्थों का प्रत्यक्ष अनुभव मनुष्यों में सार्वत्रिक है<sup>5</sup>। और यह इन्द्रियार्थों का सार्वत्रिक अनुभव किसी वस्तु (अर्थात् आत्मा) के सद्भाव का द्योतक है<sup>6</sup>। पाठक चाहे, तो मूलमूर्तों को आगे पढ़ सकते हैं। यह वर्तमान चर्चा के क्षेत्र से बाहर है।

## 9. मन

यह अन्तः इन्द्रिय है और आत्मा की तरह अप्रत्यक्ष<sup>7</sup> है। आत्मा और

1. कार्यविशेषेण नानात्वम् । — वै० सू० 2. 2. 13
2. आदित्यसंयोगाद् भूतपूर्वाद् भविष्यतो भूताच्च प्राची । तथा दक्षिणा प्रतीची उदीची च । एतेन दिगन्तरालानि व्याख्यातानि । — वै० सू० 2. 2. 14-16
3. तत्रात्मा मनश्चाप्रत्यक्षे । — वै० सू० 8. 1. 2
4. आत्मन्यात्मनसोः संयोगविशेषादात्मप्रत्यक्षम् । तथा द्रव्यान्तरेषु प्रत्यक्षम् । असमाहितान्तःकरणा उपसंहृतसमाधयस्तेषाञ्च । तत् समवायान् कर्मगुणेषु । आत्मसमवायादात्मगुणेषु । — वै० सू० 9. 1. 11-15
5. प्रमिद्धा इन्द्रियाणां । — वै० सू० 3. 1. 1
6. इन्द्रियार्थप्रमिद्विगिन्द्रियार्थस्योऽर्थान्तरस्य हेतुः । — वै० सू० 3. 1. 2  
आत्मेन्द्रियार्थसन्निकर्षाद् यन्निष्पद्यते तदन्यत् — वै० सू० 3. 1. 18
7. तत्रात्मा मनश्चाप्रत्यक्षे । — वै० सू० 8. 1. 2

इन्द्रिय विषयों के संनिकर्ष में ज्ञान का सद्भाव या अभाव मन का द्योतक है<sup>1</sup> । इसके गुण हैं; संख्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग, विभाग, परत्व, अपरत्व और संस्कार । इसका द्रव्यत्व और नित्यता वायु की तरह सिद्ध की जा सकती है<sup>2</sup> । प्रयत्नों और ज्ञान के युगपद् न होने से यह जाना जाता है कि हर जीवन में एक मन होता है<sup>3</sup> । इसी कारण मन अणु है<sup>4</sup> ।

मन अन्तः इन्द्रिय है, भीतरी अंग या भीतरी प्रत्यक्ष का अंग । हम यहां कणाद के सामान्य प्रत्यक्ष वाले सिद्धांत को ले सकते हैं । प्रत्यक्ष आत्मा में इन्द्रिय और विषयों के संपर्क के जरिए उत्पन्न अपरिवर्तित ज्ञान को बनाता है । यह संपर्क या इन्द्रियों के जरिए विषयों की आत्मा के निकट प्रस्तुति लौकिक होती है या अलौकिक । पर बाह्य प्रत्यक्ष जिन दशांशों में हो सकता है, वह बताना शेष है । बाह्य प्रत्यक्ष की पहली शर्त यह है कि पांचों बाह्य इन्द्रियां उसी तत्त्व पर केन्द्रित हों, जो वे अलग-अलग देख रही हैं<sup>5</sup> । अतः इन्द्रियों और विषयों के बीच द्रव्यों की एकता बाह्य विषयों, जैसे पृथिवी, जल, तेज को प्रत्यक्ष करने की अनिवार्य शर्त<sup>6</sup> । विशेष उदाहरणों में बाह्य प्रत्यक्ष की शर्तें सूत्रों में बताई गई हैं<sup>7</sup> ।

सामान्य परिस्थिति में जो विषय इन्द्रिय-प्रत्यक्ष नहीं होते, वे हैं : परमाणु, वायु, दिक्, काल, आकाश, मन, आत्मा, समवाय, गुरुत्व आदि । पर उनका ज्ञान दो तरह से हो सकता है अर्थात् दुर्लभ मामलों में जैसे सिद्ध ऋषियों के मामले में अन्तः प्रज्ञा<sup>7</sup> से या आत्मा में विषयों के अलौकिक प्रत्यक्ष से । अलौकिक प्रत्यक्ष तीन तरह का होता है : सामान्य लक्षण, ज्ञान लक्षण और योगज धर्म । यहां हम इस चर्चा के व्योरो को नहीं ले सकते ।

1. आत्मैन्द्रियाथसंनिकर्षे ज्ञानस्य भावोऽभावश्च मनसो लिङ्गम् । — वै० सू० 3. 2. 1
2. तस्य द्रव्यत्वनित्यत्वे वायुना व्याख्याते । — वै० सू० 3. 2. 2
3. प्रयत्नायोगपद्यान् ज्ञानायोगपद्याच्चैकम् । — वै० सू० 3. 2. 3
4. तदभावादणु मनः । — वै० सू० 7. 1. 23
5. भूयस्त्वाद गन्धवत्त्वाच्च पृथिवी गन्धज्ञाने प्रकृतिः । तथापस्तेजोवायुश्च रसरूपस्पर्शविशेषात् । — वै० सू० 8. 2. 5-6
6. महत्तनेकद्रव्यवत्त्वात् रूपाच्चोपलब्धिः । सत्यपि द्रव्यत्वे महत्त्वे हानस्काराभावाद् वायोरनुपलब्धिः । धनेकद्रव्यसमवायात् रूपविशेषाच्च रूपोपलब्धिः । तेन रत्नगन्धस्पर्शेषु ज्ञान व्याख्यातम् । तरयाभावादव्यभिचारः । संख्याः परिमाणानि पृथक्त्व संयोग-विभागी परत्वापरत्वे कर्म च रूपद्रव्यसमवायात् चाभूषाणि । अरूपिष्वभाषुपाणि । एतेन गुणत्वे भावे च सर्वेन्द्रियं ज्ञान व्याख्यातम् । — वै० सू० 4. 1. 6-13
7. धार्थं सिद्धदर्शनञ्च धर्मस्यः । — वै० सू० 9. 2. 13

यथार्थवाद का वैशेषिक सिद्धांत निःसन्देह प्रत्यक्ष के इस सिद्धान्त पर आधारित है ।

### स. गुण

गुण का लक्षण है कि यह द्रव्यों में सामान्य होता है, स्वयं उसमें गुण नहीं होता और सयोग विभाग का स्वतंत्र (समवायि-) कारण नहीं होता<sup>1</sup> । इसके 24 भेद होते हैं; (1) रूप, (2) रस, (3) गन्ध, (4) स्पर्श, (5) संख्या, (6) परिमाण, (7) पृथक्त्व, (8) संयोग, (9) विभाग, (10) परत्व, (11) अपरत्व, (12) बुद्धि, (13) सुख, (14) दुःख, (15) इच्छा, (16) द्वेष, (17) प्रयत्न, (18) गुरुत्व, (19) द्रवत्व, (20) स्निग्धता, (21) संस्कार (वेग, भावना और स्थिति-स्थापक), (22) धर्म, (23) अधर्म और (24) शब्द (1. 1. 6) ।

(एक) इनमें से रूप, रस, गन्ध, स्पर्श, परत्व, अपरत्व, द्रवत्व, स्निग्धता और वेग सशरीर या दृश्य या अन्त्य द्रव्यों के गुण हैं ।

(दो) बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष, प्रयत्न, धर्म, अधर्म, भावना और शब्द (दो) अशरीर या अदृश्य या अनन्त द्रव्य अर्थात् आत्मा और आकाश के गुण हैं ।

(तीन) संख्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग और विभाग अनन्त और अन्त्य द्रव्यों के गुण हैं ।

(चार) संयोग, विभाग, द्वित्व, ऐसे पृथक्त्व आदि एक से ज्यादा द्रव्य में होते हैं और बाकी एक द्रव्य में ।

(पांच) रूप, रस, स्पर्श, गन्ध, स्निग्धता, शरीर द्रवत्व, बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष, प्रयत्न, धर्म, अधर्म भावना और शब्द विशिष्ट गुण हैं ।

(छः) संख्या, परिमाण, पृथक्त्व, संयोग, विभाग, परत्व, अपरत्व, द्रवत्व, स्निग्धत्व और वेग दो इन्द्रियो द्वारा संयुक्त रूप में जाने जाते हैं ।

(सात) बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष और प्रयत्न अन्तः इन्द्रिय मन द्वारा समझे जाते हैं, जब कि गुरुत्व, धर्म, अधर्म और भावना अतीन्द्रिय हैं ।

1. रूप-रस-गन्ध-स्पर्शः संख्या. परिमाणानि पृथक्त्वं संयोग-विभागौ परत्वापरत्वे बुद्धयः सुख-दुःखे इच्छाद्वेषौ प्रयत्नावच गुणाः ।

- (आठ) रूप, रस, गन्ध, स्पर्श—जो जलने से नहीं उपजते—परिमाण, एकत्व, व्यक्तित्व, गुरुत्व, द्रवत्व, स्नेह, और वेग के पहले उनके कारण रूप वैसे ही गुण आते हैं, जबकि बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष, प्रयत्न, धर्म, अधर्म, भावना और शब्द के पहले कोई गुण नहीं आते ।
- (नौ) बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष, प्रयत्न, धर्म, अधर्म, भावना शब्द, ढीले संयोग द्वारा उत्पन्न परिमाण, कदाचित्क द्रवत्व और रूप, रस, गन्ध तथा स्पर्श, जो जलन से नहीं उपजते, संयोग के कार्य हैं ।
- (दस) संयोग, विभाग, और वेग कर्म के कार्य हैं । और शब्द तथा वाद का विभाग—विभाग के कार्य हैं ।
- (ग्यारह) परत्व, अपरत्व, द्वित्व, दो का पृथक्त्व आदि समझ पर निर्भर होते हैं ।
- (बारह) (क) रूप, रस, गन्ध, स्पर्श—जो ज्यादा गर्म नहीं हैं, शब्द, परिमाण, एकत्व, व्यक्तित्व और स्नेह अपने सधर्मी, गुणों को पैदा करते हैं ।
- (ख) सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष और प्रयत्न अपने से विधर्मी गुणों को पैदा करते हैं ।
- (ग) संयोग, विभाग, सख्या, गुरुत्व, द्रवत्व, गर्म स्पर्श, बुद्धि, धर्म, अधर्म और संस्कार सधर्मी और विधर्मी दोनों को पैदा करते हैं ।
- (तेरह) (क) बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष, भावना और शब्द अपने कार्य उसी स्थल में पैदा करते हैं, जहां वे स्वयं होते हैं ;
- (ख) रूप, रस, गन्ध, स्पर्श, परिमाण, स्नेह और प्रयत्न अपने से भिन्न स्थल में अपने कार्य पैदा करते हैं ।
- (ग) संयोग, विभाग, सख्या, व्यक्तित्व, गुरुत्व, द्रवत्व, स्नेह और प्रयत्न अपने कार्य भिन्न स्थल में पैदा करते हैं ।
- (घ) संयोग, विभाग, सख्या, व्यक्तित्व, गुरुत्व, द्रवत्व, वेग, धर्म, और अधर्म दोनों स्थलों में अपने कार्य पैदा करते हैं ।
- (चौदह) गुरुत्व, द्रवत्व, वेग, बुद्धि, धर्म, अधर्म और खास संयोग (जिसे सपर्क या आवेग कहते हैं), कार्य या परिवर्तन के कारण हैं ।

(पन्द्रह) (क) रूप, रस, गन्ध, स्पर्श जो ज्यादा गर्म नहीं, संख्या, परिमाण, व्यक्तित्व, स्नेह और शब्द असंयोगी कारण हैं ।

(ख) बुद्धि, सुख, दुःख, इच्छा, द्वेष, प्रयत्न, धर्म, अधर्म और भावना सक्षम कार्य हैं ।

(ग) संयोग, विभाग, गर्म स्पर्श, गुरुत्व, द्रवत्व और वेग दोनों हैं ।

(घ) परत्व, अपरत्व, द्वित्व और दो का पृथक्त्व में कारण नहीं होता ।

(सोलह) संयोग, वियोग, शब्द और आत्मा के विशेष गुण विभाज्य हैं अर्थात् वे अन्तर्दृक् में हो सकते हैं और नहीं भी, बाकी अविभाज्य है अर्थात् सदैव अन्तर्दृक् में रहते हैं ।

(सत्रह) रूप, रस, गन्ध, स्पर्श, जो जलन से नहीं उपजते, और परिमाण, एकत्व, व्यक्तित्व, शरीर, द्रवत्व, गुरुत्व और स्नेह तब तक रहते हैं, जब तक उनका अपना अधिष्ठान रहता है, जबकि दूसरे अपने अधिष्ठान के रहने पर भी लुप्त हो जाते हैं ।

ये व्योरे प्रशस्तपाद के पदार्थ धर्म सग्रह से लिए गए हैं, जो वैशेषिक दर्शन सम्बन्धी ग्रन्थ है ।

## ग. कर्म

कर्म का लक्षण यही है कि यह एक ही द्रव्य में होता है, इसमें कोई गुण नहीं होते, यह संयोग और विभाग से अपेक्ष रहता है<sup>1</sup> । कर्म पाच तरह का होता है : उत्क्षेपण, अवक्षेपण, आकुचन, प्रसारण और गमन<sup>2</sup> (1. 1. 7) । यद्यपि गमन कर्म का ही पर्याय है, फिर भी उसे इसलिए अलग बताया गया है जिससे भ्रमण, रेचन, स्पन्दन आदि को भी शामिल किया जा सके । कर्म जल्दी ही नष्ट हो जाता है<sup>3</sup> । वह शरीर या अन्य द्रव्यों में ही देखा जाता है,<sup>4</sup> अतः

1. एकद्रव्यमगुण संयोगविभागेष्वनपेक्षकारणमिति कर्मलक्षणम् (वै० सू० 1. 1. 17), संयोगविभागवेगानां कर्मसमानम् (वै० सू० 1. 1. 20), असमवायान् सामान्यकार्यं कर्मन दिश्यते (वै० सू० 1. 1. 26); संयोगविभागाश्च कर्मणाम् । (वै० सू० 1. 1. 30) ।

2. उत्क्षेपणमवक्षेपणमाकुचन प्रसारण गमनमिति कर्माणि । —वै० सू० 1. 1. 7

3. गुणस्य सतोऽपवर्गं. कर्मभिः साधर्म्यम् । —वै० सू० 2. 2. 25

4. सर्वलिङ्गमेकद्रव्यत्वाद् कर्मणः । —वै० सू० 2. 1. 21

वह काल, दिक्, आकाश, आत्मा और क्रिया में नहीं देखा जाता<sup>1</sup> । कर्म, गुरुत्व, द्रवत्व, प्रयत्न और संयोग से पैदा होता<sup>2</sup> है । स्वतः उत्पन्न संयोग से यह नष्ट हो जाता है<sup>3</sup> । यह असमवायी कारण से पैदा होता है<sup>4</sup> और अपने ही अधिष्ठान में तथा दूसरी जगहों पर अपना कार्य पैदा करता है । यह अपने सधर्मी पैदा नहीं करता<sup>5</sup>, न यह द्रव्य ही पैदा करता है ।<sup>6</sup>

कर्म बुद्धि पू क या अ-बुद्धि पूर्वक हो सकता है, जैसे कि ऊखल में मुसल डालने और निकालने के प्रसिद्ध उदाहरण में, जहां सभी कर्म संयोग से होते हैं, पहले कर्म को छोड़कर जो बुद्धि से होता है<sup>7</sup> । संयोग न होने पर गुरुत्व के कारण पतन होता है<sup>8</sup> जैसा वर्षा में<sup>9</sup> और वेग का<sup>10</sup> जैसे छोड़े गए वाग का नीचे गिरना जो आवेग और वेग के कारण आसमान में ऊपर जाता है<sup>11</sup> । अ-बुद्धि पूर्वक कर्मों के दूसरे उदाहरण वच्चे का खेल में हाथ पैर चलाना,<sup>12</sup> जलते हुए शरीरों का फटना और सोने व्यक्ति की देह का चलना<sup>13</sup> । पानी का

- 
1. दिक्कालावाकाशञ्च क्रियावद् वैधर्म्यान् निष्क्रियाणि । एतेन वर्मणि गुणाच्च व्याख्यातः । —वै० सू० 5. 2. 21-22
  2. गुरुत्वप्रयत्नसंयोगानाममुन्हेपणम् । —वै० सू० 1. 1. 29
  3. काम्यविरोधि कर्म । (वै० सू० 1. 1. 14), संयोगादभावात् वर्मणः । —वै० सू० 2. 1. 23
  4. कारणे समवायान् कर्माणि । —वै० सू० 10. 2. 23
  5. कर्म कर्ममाध्य न विद्यते । (वै० सू० 1. 1. 11); गुणवैधर्म्यान् कर्मणा कर्म (वै० सू० 1. 1. 24); कारणनामान्ये द्रव्यकर्मणा कर्माद्विभक्तम् । —वै० सू० 1. 1. 31
  6. न द्रव्याणां कर्म (वै० सू० 1. 1. 21); व्यतिरेकात् । —वै० सू० 1. 1. 22
  7. आत्मसंयोगप्रयत्नाभ्यां हस्ते कर्म । तथा हस्तसंयोगाच्च मुषले कर्म । अभिघातजे मुषलादो कर्मणि व्यतिरेकादकारण हस्तसंयोगः । न च गमयोग, हस्तकर्मणि अभिघातान्मुषलमयोगाद्विभक्ते कर्म । आत्मकर्म हस्तसंयोगाच्च । —वै० सू० 5. 1. 16
  8. संयोगाभावे गुरुत्वान् पतनम् । —वै० सू० 5. 1. 7
  9. अपां संयोगाभावे गुरुत्वात् पतनम् । —वै० सू० 5. 2. 3
  10. संस्काराभावे गुरुत्वान् पतनम् । —वै० सू० 5. 1. 18
  11. नोदनादाद्यमिषोः कर्म तन् कर्मकारिताच्च सस्तरादुत्तर तथोत्तरमुत्तरञ्च । —वै० सू० 5. 1. 17
  12. हस्तकर्मणा शारककर्म व्याख्यातम् । —वै० सू० 5. 1. 11
  13. यत्नाभावे प्रसुप्ताय चलनम् । —वै० सू० 1. 1. 13

भाप बनना सूर्य को किरणों द्वारा हवा आदि के सयोग से किया जाता है<sup>1</sup> । बादलो का बनना और मिटना तेज के सयोग द्वारा<sup>2</sup> होता है और द्रवत्व घरा-तल पर पानी के बहने का कारण होता है ।<sup>3</sup>

कर्म संपर्क (अभिघात) और आवेग (नोदन)<sup>4</sup> से भी होता है और अदृष्ट मिद्धान्त से भी अर्थात् स्वैच्छिक किए गए पहले के कर्म के भावी पश्चात्-कार्य के रूप में<sup>5</sup> ।

अदृष्ट द्वारा कराए गए कर्म इस तरह गिनाए गए हैं : मणि का गमन (कहा जाता है कि मन्त्रों द्वारा मणि स्वयं चोर की ओर आ जाती है,) सुई का (चुम्बक की ओर) बढना आग की लपटों का ऊपर जलना, हवा का अगल-बगल में चलना, घ्राणओ और मन के कर्म, (जीवन और मन का) अपसर्पण, उप-सर्पण और खाए-पिए का सयोग ।

खाम स्थितियों में-स्वैच्छिक काम यथास्थिति धर्म-अधर्म के हेतु बन जाते हैं । अनिच्छित कर्म धर्म-अधर्म के भागी नहीं होते ।

#### घ. सामान्य और इ विशेष

सामान्य अनेक में समान प्रतीति का सिद्धान्त है और विशेष सजातीय पदार्थों में भेद बताते हैं । दोनों ही बुद्धि-सापेक्ष हैं<sup>6</sup> । सत्ता समान बुद्धि का ही कारण होने से मुख्य सामान्य है<sup>7</sup> । द्रव्यत्व या द्रव्य को द्रव्य बनाने वाला, गुणत्व और कर्म को कर्म बनाने वाला सामान्य भी होता है और विशेष भी<sup>8</sup> ।

- 1 नाड्यो वायुसयोगादारोहणम् । — वं० सू० 5 2 5  
नोदनापीडनात् सयुक्तयोगाच्च । — वं० सू० 5 2 6
- 2 अपा सघातो विलयनञ्च तेजः सयोगात् । तत्र विस्फूर्जंशुलिङ्गम् । बीदिकञ्च । अपा सयोगाद्विभागाच्च स्तनयित्वा । — वं० सू० 5 2 8-11
- 3 द्रवत्वात् स्यन्दनम् । — वं० सू० 5 2 4
- 4 नोदनाभिघातात् सयुक्तसयोगाच्च पृथिव्यां कर्मम् । — वं० सू० 5 2 1
- 5 मणिगमनं सूक्ष्मिसर्पणमदृष्टकारणकम् (वं० सू० 5 1 15); अग्नेरुर्ध्वञ्जलनं बायोस्तिर्यक्पवनमग्नौ मनसश्चाद्य कर्मादृष्टकारितम् (वं० सू० 5. 2 13), अप-सर्पणमुपमर्पणमशितपीतसयोगा कार्यान्तरसयोगाश्चेत्यदृष्टकारितानि । — वं० सू० 5 2 17
- 6 सामान्यं विशेष इति बुद्धयपेक्षम् । — वं० सू० 1. 2. 3
- 7 भावोऽनुवृत्तेरेव हेतुत्वात् सामान्यमेव । — वं० सू० 1. 2. 4
- 8 द्रव्यत्वं गुणत्वं कर्मत्वञ्च सामान्यानि विशेषाश्च । — वं० सू० 1. 2. 5



क्षुद्र विशेष अन्त्य भेद हैं, हर व्यक्तिगत परमाणु आत्मा, मन, दिक्, काल, आकाश में रहने वाले अन्तिम विशेष उनकी भेदक विशेषताओं की सृष्टि करते हैं और विश्व की बहुल सी चीजों के ज्ञान का कारण होते हैं।<sup>1</sup> इन क्षुद्र विशेषों की पहचान के कारण ही, जैसा बताया जा चुका है, कणाद के दर्शन को अन्तिम विशेषों का दर्शन बताया गया है। सामान्य और विशेष दोनों नित्य हैं। सामान्य एक से ज्यादा वस्तुओं की अपेक्षा करता है, जो बाकी बातों में एक दूसरे से भिन्न हों। सामान्य, विशेष में सामान्य-विशेष के भाव और संयोग की कल्पना से अनन्त परम्परा चलती रहेगी<sup>2</sup>।

सत्ता से हमारा मतलब उमसे है जो द्रव्य, गुण और कर्म के मामले में रूप में अन्तः ज्ञान और पदार्थ ज्ञान द्वारा यह बताता है कि यह सद् है<sup>3</sup>। यह द्रव्य, गुण, कर्म में अलग है<sup>4</sup>। सत्ता एक ही है। द्रव्यत्व, गुणत्व और कर्मत्व भी द्रव्य, गुण, कर्म ही नहीं है।<sup>5</sup>

### ख. समवाय

समवाय ऐसी वस्तुओं का सम्बन्ध है, जो प्रकृति में अपृथक् रूप में सवद्ध (अयुत-सिद्ध) हैं और एक दूसरे के साथ अवयवी और अवयव का रिश्ता रखती हैं, जो इस रूप में बोध कराती है कि 'वह यहां है'।<sup>6</sup> यह अंग और अंगियों का सम्बन्ध है, विषयो और उनके गुणों, का, कर्म का और जहां वह होता है, सामान्य और विशेष का और जिन वस्तुओं में वे रहते हैं और नित्य द्रव्यों और उनके अन्तिम पदों का। समवाय केवल संयोग मात्र नहीं है, क्योंकि संयोग प्रकृति में अलग स्थित चीजों का बाहरी योग है; इसके विभिन्न कारण दोनों में से किसी चीज के, दोनों के कर्म और दूसरा संयोग है<sup>7</sup>। इसका अंत विभाग में होता है, यह इन्द्रिय-प्रत्यक्ष है। बहुविध है और नश्वर है; जबकि इनमें से कोई लक्षण

1. अन्यत्रान्त्येष्यो विशेषेभ्यः । — वं० सू० 1. 2. 6
2. सामान्यविशेषेषु सामान्यविशेषाभावात् तत एव ज्ञानम् । — वं० सू० 8. 1. 5
3. सदिति यतो द्रव्यगुणकर्मसु सा सत्ता । — वं० सू० 1. 2. 7
4. द्रव्यगुणकर्मस्योऽर्थान्तर सत्ता । गुणकर्मसु च भावान् कर्म न गुणः । सामान्य-विशेषाभावेन च । — वं० सू० 1. 2. 8-10
5. अनेक द्रव्यत्वेन द्रव्यत्वमुक्तम् । सामान्यविशेषाभावेन च । तथा गुणेषु भावाद् गुणत्वमुक्तम् । सामान्यविशेषाभावेन च । कर्मसु भावात् कर्मत्वमुक्तम् । सामान्य-विशेषाभावेन च । — वं० सू० 1. 2. 11-16
- 6; इहेदमिति वतः कार्यकारणयोः स समवायः । — वं० सू० 7. 2. 26
7. अन्यतरकर्मज उभयकर्मजः संयोगजश्च संयोगः । — वं० सू० 7. 2. 9

समवाय में नहीं होता। दूसरी ओर समवाय में से कुछ उपजता नहीं<sup>१</sup>। अना-न्द्रिय है, नित्य है और एक है<sup>२</sup>। यह अनुमान से स्थापित होता है और द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य और विशेष से बिल्कुल भिन्न है<sup>३</sup>।

### छ. अभाव

अब हम संक्षेप में नाम-योग्य चीजों के दूसरे मुख्य विभाजन, अभाव को लेंगे। अभाव मूलतः दो तरह का होता है : संसर्गाभाव और अन्योन्याभाव। संसर्गाभाव तीन तरह का होता है : प्रागभाव, जैसे अस्तित्व में आने (उत्पत्ति) से पहले घड़े का अभाव, प्रध्वसाभाव, जैसे घड़े का अस्तित्व न रहने पर उसका अभाव और अत्यन्ताभाव जैसे अघेरा। अन्योन्याभाव ऐसे हैं जैसे घोड़े में गाय की प्रकृति नहीं होती है और न इसके विपरीत। अभाव प्रत्यक्ष<sup>४</sup> का विषय है।

कणाद के यहां उद्धृत सूत्र विशेषतः सांख्य के सिद्धान्त सत्कार्यवाद, अर्थात् उत्पत्ति से पहले कार्य का अस्तित्व, के प्रत्याख्यान के लिए लिखे गए थे।

1. परत्वापरत्वयोः परत्वापरत्वाभावोऽगुणत्वमहत्वाभ्यां व्याख्यातः। — बं० सू० 7. 2. 23

2. तत्त्वम्भावेन। — बं० सू० 7. 2. 28

3. द्रव्यत्व गुणत्वप्रतिषेधो भावेन व्याख्यातः। — बं० सू० 7. 2. 27

4. क्रियागुणव्यपदेशाभावात् प्रागसत् क्रिया और गुण के (इसके साथ) सलग्न न होने में (कार्य) उमकी उत्पत्ति में पहले असत् (अस्तित्वहीन) है।

सदसत्—सत् असत् हो जाता है।

असत्—क्रियागुणव्यपदेशाभावादर्थान्तरम्—(सत्) असत् से भिन्न विषय है क्योंकि क्रिया और गुण असत् के पदार्थ नहीं हो सकते।

सच्चामत्—सत् भी असत् है।

यच्चान्यदसदस्तदसत्—और जो इनमें भिन्न असत् है, (पूरी तरह) असत् है।

असदिति भूतप्रत्यक्षाभावात् भूतस्मृतेर्विरोधिप्रत्यक्षवत्—“(यह) असत् है, ऐसा (प्रत्यक्ष ज्ञान) विरोधी प्रत्यक्ष (अभाव) के प्रत्यक्ष ज्ञान जैसा ही है, क्योंकि (दोनों मामले में) उमके प्रत्यक्ष का अभाव है, जो गया और खत्म हो गया है और भूत की स्मृति ही शेष है।

तथाभावे भावप्रत्यक्षत्वाच्च—उसी तरह (प्राग) अभाव का (प्रत्यक्ष ज्ञान) सदाभाव के प्रत्यक्ष होने के कारण भी होता है।

ऐतेनाघटोऽगौरधर्मश्च व्याख्यानः—इसमें अजलघट, अगो (गायरहित) और अधर्म की भी व्याख्या हो गई।

अभूत नास्तीत्यनर्थान्तरम्—जो पैदा नहीं हुआ, उसका अस्तित्व नहीं है, यह भी अर्थान्तर (वैसी ही बात) है।

नास्ति घटो गेहे इति सती घटस्य गेहसंसर्गप्रतिषेधः—कमरे में घड़ा नहीं—यह सद् घट के कमरे के साथ संसर्ग के निषेध (का रूप) है। बं० सू० 9. 1. 1-10

### कणाद और कार्य-कारणवाद

मानव चिन्तन की सबसे बड़ी खोज शायद कारण और कार्य को लेकर ही हुई है। वैज्ञानिक अध्ययन का मतलब है कि किसी उपलक्षण तक ले जाने वाले कारण या कारणों की खोज की जाए। भारतीय चिन्तन के इतिहास में कणाद ने पहलेपहल कार्य और कारण के बीच के सम्बन्ध के बारे में खोज का प्रयास किया। बाद में यह परिवर्तित रूप में सांख्य दर्शन में भी विकसित हुआ और बौद्ध दार्शनिकों तथा वेदान्तियों ने भी इसकी सम्यक् आलोचना-परीक्षा की।

वैशेषिक के दसवें खण्ड में अनेक सूत्र हैं, जो कारण के स्वरूप के बारे में हैं<sup>1</sup>। एक सूत्र की विवृति में तीन प्रकार के कारणों का जिक्र किया गया है<sup>2</sup> :

(एक) समवायिकारण अर्थात् अन्तर्भूत, या जोड़ने वाला या सारवान् कारण।

(दो) अममवायि कारण अर्थात् अन्-अन्तर्भूत या न जोड़ने वाला या औपचारिक कारण।

(तीन) निमित्त कारण अर्थात् साधक या सक्षम कारण।

प्रो० कीच ने इन तीन कारणों का अच्छा निरूपण किया है<sup>3</sup>। वह कहते हैं : पहला समवायि (अन्तर्भूत) कारण है, जिसमें नाता अवियोज्य सम्बन्ध का है। इसका निरूपण तन्तु और पट के नाते से किया जाता है। जो तुरी (पाटल) के नाते से अलग है, जो कपड़े के बनने में मदद देती है और यही सम्बन्ध सभी उत्पादनों और द्रव्यों में होता है जिनसे वे बनते हैं। यह सम्बन्ध द्रव्य और गुण तथा द्रव्य और गति के बीच भी रहता है। कंबल उसके रंग का समवायि कारण है और यह तुरन्त मान लिया जाता है कि कारण कार्य की उत्पत्ति से पहले होना चाहिए। कंबल में कोई रंग नहीं होना चाहिए और चूंकि उसमें आकार भी नहीं हो सकता, तो तब तक वह प्रत्यक्ष नहीं हो सकता, जब तक क्षण भर के विलंब के बाद उन गुणों की उत्पत्ति न हो जाए। दूसरा अममवायि कारण है, जो इसी अधिष्ठान में कार्य के समवायि कारण के साथ स्थित रहता है। पहला कंबल के

1. कारणमिति द्रव्ये कार्यसमवायात् । सयोगाद्वा । कारणे समवायात् कर्म्मणि । तत्रा रूपे कारणाकार्षसमवायाच्च । कारणसमवायात् रोगः पटस्य । कारणकारणसमवायाच्च । संयुक्तसमवायादग्नेर्वैशेषिकम् ।  
—बं० सू० 10. 2. 1-7

2. कारणं त्रिविधं समवायिकारणासमवायिकारणनिमित्तकारणभेदात् ।

—विवृति, बं० सू० 10. 2. 1

3. ए० बी० कीच : इंडियन लॉजिक एंड एटमिज्म (1921) पृष्ठ 198-204

धागों की व्यवस्था का कंबल के साथ सम्बन्ध है, जो कंबल के समवायि कारण हैं। दूसरी ओर यह सम्बन्ध अप्रत्यक्ष हो सकता है। इस तरह कंबल के धागों का रंग कंबल के रंग के सम्बन्ध में रहता है; धागों का रंग उसमें अन्तर्भूत होता है। तीसरी कोटि निमित्त कारण की है, जो हर तरह के कारणों का आधार है, जिन्हें पहले के दो वर्गों में नहीं रखा जा सकता; इसमें साधक या अभिकर्ता भी शामिल हैं; इसमें भी विशेष और सामान्य कारणों के बीच भेद रखा जा सकता है, जो आठ हैं : ईश्वर, उसका ज्ञान, इच्छा और कर्म, प्राक् अभाव, काल और दिक्, धर्म और अधर्म, जिसमें कुछ लोग प्रतिरोधी प्रभाव को भी जोड़ देते हैं<sup>1</sup>। पर तीसरी कोटि के बारे में इस अभिमत को लेकर लगता है कि शब्द 'कारण' का बहुत ज्यादा व्यापक अर्थ लिया गया है और इसमें वह भी शामिल है जो जरूरी नहीं है और ज्यादा अच्छा तरीका वे लोग अपनाते हैं जो मुख्य और गौण कारणों में भेद रखते हैं और पहले को ही तीन वर्गों में बांटते हैं और दूसरे को निचली श्रेणी का मान लेते हैं।

तीन प्रकार के कारणों में पहले दो समवायि और असमवायि हमेशा असाधारण होते हैं। जबकि तीसरा दो तरह का होता है : साधारण और असाधारण। पहले शीर्ष में हम सामान्यतः आठ को शामिल करते हैं : ईश्वर, ज्ञान, इच्छा, ईश्वरकृति, दिक्, काल, अदृष्ट और प्रागभाव। असाधारण या निमित्त कारण असंख्य होते हैं।

हमेशा यह व्याख्या करना आसान नहीं होता कि कारण क्या है और उसके कार्य क्या हैं ? विभिन्न प्रसंगों में कणाद ने कुछ महत्वपूर्ण सिद्धान्त-वाक्य दिए हैं जिनको हम यहाँ संक्षेप में लेंगे।

(एक) कार्य या कारण से द्रव्य समाप्त नहीं हो जाता<sup>2</sup>।

द्रव्य अपने ही कार्य या अपने ही कारण से नष्ट नहीं हो सकता।

अभिप्राय यह है कि नाशकर्ता का संबंध और नष्ट होने वाले का संबंध दो द्रव्यों के बीच सन् (विद्यमान) नहीं है, जो कार्य-कारण संबंध के बीच आते हैं। द्रव्य का नाश अधिष्ठान या मूल संयोग के नाश से ही हो सकता है।

1. तुलना करें अन्नसूत्र के तर्कसंग्रह पर अष्टाध्यायी (1897) पृष्ठ 207-208। अथर्व, दिक्, काल और आकाश के बारे में न्याय सू० 2. 1. 22 में यह विचार प्रत्यक्ष के खिलसिले में आया है। दिक्, काल के बारे में देखिए प्र० पा० भा० पृष्ठ 25, किरणावली पृष्ठ 38, 39, ब० सू० 7. 1. 25; 5. 2. 25-26 (कावेगन) वैशेषिक सिस्टम, पृष्ठ 219।

2. न द्रव्यं कार्यं कारणञ्च वधति।

—ब० सू० 1. 4. 12

(दो) द्रव्य क्रिया और गुण वाला होता है और समवायि कारण होता है ।<sup>1</sup>

(तीन) कारण के अभाव से कार्य का अभाव होता है। यदि कारण समाप्त हो जाए तो कार्य भी समाप्त हो जाएगा<sup>2</sup> ।

(चार) पर कारण का अभाव कार्य के अभाव से नहीं होता<sup>3</sup> ।

यदि कार्य-कारण संबंध का नियम सत् नहीं है, तो कार्य के अभाव से कारण का भी अभाव हो जाएगा । कार्य का अभाव कारण के अभाव का निमित्त नहीं है, पर कारण का अभाव कार्य के अभाव का निमित्त है ।

(पांच) कार्य के गुण से पहले कारण का गुण देखा जाता है ।<sup>4</sup>

(छः) कार्य में (रंग आदि) का सदभाव कारण में उनके सदभाव से आता है ।<sup>5</sup>

### कारण में कार्य का पूर्व-सदभाव

कार्य की वस्तुतः यह परिभाषा की जा सकती है जो कारण के बाद आता है । जो जरूरी होता है, सहायक मात्र नहीं । पर ज्यादा गंभीर परिभाषा अन्न-भट्ट ने दी है जो पूर्ववर्ती निषेध से इसका निश्चित सबंध जोड़ने हैं, इस तरह न्याय-वंशशिक कारणवाद के मौलिक स्वरूप पर जोर देते हैं, जिसका निषेध है कि कार्य कारण में पहले से रहता है (असत्कार्यवाद) । इस सिद्धान्त पर कणाद ने पहले ही स्पष्ट आग्रह किया है : बिना कारण के कोई कार्य नहीं हो सकता । पर ऐसा नहीं कि बिना कार्य के कारण नहीं होता । इस तरह :स दर्शन का सिद्धान्त यह है कि कारण सदा कार्य से पहले आता है और जब तक कार्य की उत्पत्ति न हो, वह सद (विद्यमान) नहीं रहता । इस तरह यह उस पीढ़ी के बौद्धों के असत् से सत् की उत्पत्ति वाले सिद्धान्त से कुछ संबंधित सिद्धांत है और सांख्य के सत्कार्यवाद (कारण में कार्य की पूर्वस्थिति) सिद्धान्त के विरुद्ध है और वेदान्तियों के इस अभिमत के भी जिसमें कारण को मान्यता दी गई है और कार्य को अंततः मिथ्या बताया गया है । सांख्य इन तर्कों पर भी जोर देता है कि अनुभवगम्य

1. क्रिया गुणवत् समवायिकारणमिति द्रव्यलक्षणम् ।

—बं० सू० 1. 1. 15

2. कारणाभावात् कार्यभावः ।

—बं० सू० 1. 2. 1

3. न तु कार्यभावात् कारणाभावः ।

—बं० सू० 1. 2. 2

4. कारणगुणपूर्वकः कार्यगुणो दृष्टः ।

—बं० सू० 2. 1. 24

5. कारणाभावात् कार्यभावः ।

—बं० सू० 1. 1. 3

है कि किसी नई वस्तु की सृष्टि नहीं हो सकती; नीले रंग को कभी लाल रंग में नहीं बदला जा सकता; न सरसों उससे निकले तेल में खोजी जा सकती है; किसी भी कारण से कभी कोई ऐसे कार्य नहीं होता जैसा कि न्याय के मत से संभव होगा, पर एक विशिष्ट कारण से ही होता है; यदि यह सुझाव दिया जाए कि कारण में कार्य पैदा करने की कुछ शक्ति होती है, तो क्या यह शक्ति कार्य से सम्बद्ध होती है? अगर ऐसा है, तो यह भी कहा जा सकता है कि कार्य की कारण में पूर्व सत्ता होती है; अगर ऐसा नहीं है तो निश्चित कार्यों में निश्चित कारणों की संगति खोजने में घातक कठिनाई पैदा हो जाएगी। और आखिर में चूंकि कारण और कार्य परस्पर-संबद्ध विचार हैं, कारण की विद्यमानता की बात उसके तुरन्त कार्य पैदा करने की बात के बिना नहीं कही जा सकती। न्याय का उत्तर कोई नया नहीं है, उन्हीं ग्रन्थों से घर बनता है, और उन्हीं से तत्तरी; तो ग्रन्थों की एकात्मकता के सिद्धान्त पर ग्रन्थ, घट और तत्तरी सब एक ही जैसे होने चाहिए जो नहीं होता; इस तर्क का उत्तर वेदान्त तो ऐसी चीजों को मिथ्या बताकर देता है, जो एक ही चीज के समान होने पर एक दूसरे के भी समान होती हैं। और अगर यह तर्क दिया जाए कि कार्य छिपा रहता है और स्पष्ट किया जाता है, तो यह स्पष्ट करना भी तो एक कार्य होगा, इसलिए यह भी पहले सद रहा होगा। और इस तरह अनन्त तर्क-शृंखला चलती रहेगी। इस तर्क का वेदान्त के इस सिद्धान्त द्वारा उत्तर दिया गया है कि पूरा ही स्पष्ट होने वाला कार्य माया का पचड़ा है और केवल एक सत्य शेष रह जाता है। इसलिए सांख्य में कारणवाद के अन्तर्भूत होने के बारे में होने वाली दिक्कत से शंकर आसानी से टक्कर ले लेते हैं। सांख्य को वास्तविक कार्य में वास्तविक कारण की पूर्व सत्ता पर जोर देने के कारण प्रत्यक्ष तथ्यों को भूलने के लिए मजबूर होना पड़ता है।

### परमाणु

वैशेषिक (वै० सू०) के लेखक कणाद ने ही सबसे पहले परमाणु की प्रकल्पना का प्रतिपादन किया था। परमाणु सिद्धान्त ब्रह्माण्ड में यथार्थ वस्तुओं के विद्यमान रहने के सिद्धान्त पर आधारित था। यह सिद्धान्त कणाद (600 ई० पू०) के समकालीन न्याय (न्या० सू०) के लेखक गोतम ने भी माना था। परमाणु-सिद्धान्त के परवर्ती विकास में न्याय-वैशेषिक दर्शन साथ-साथ चले। वात्स्यायन ने न्याय पर एक टीका (दूसरी सदी ई० पू०) लिखी और प्रशस्तपाद ने भी (600 ई० पू०) अपना एक ग्रन्थ पदार्थ-धर्म-संग्रह जिसे प्रशस्तपाद भाष्य (प्र० पा० भा०) भी कहते हैं इसी पर लिखा। शंकर मिश्र ने भी वैशेषिक पर उपस्कार (वै० उ०) नामक टीका (15 वीं सदी ईसवी) लिखी। उदयन की कृति किरणावली (कि०) 984 ईसवी की मानी जाती है और इस धारा का ग्रन्थ ग्रन्थ कणाद-दरहस्य (क० र०) पन्द्रहवीं सदी का था। कन्दली 977 ईसवी की कृति है सेतु सोलहवीं सदी की और व्योमशिक्षाचार्य की व्योमवती (व्योम०) 8 से 10 वीं सदी

की। न्याय दर्शन के ग्रन्थों की तिथियाँ इस तरह हैं : बात्स्यायन का न्यायभाष्य (न्या० भा०) (दूसरी सदी ई० पू०), जयन्त की न्यायमंजरी (न्या० मं०) नवीं सदी के अन्त में, उद्योतकर का न्यायवातिक (न्या० वा०) 600 ईसवी में; वरद-राज मिश्र की बोधनी ग्यारहवीं या बारहवीं सदी में और बल्लभाचार्य की न्याय लीलावती (न्या० ली०) बारहवीं सदी के अन्त में।

इस साहित्य की चर्चा हम डा० उमेश मिश्र द्वारा अपने विनिबन्ध 'कान्सेप्शन आफ मॉटर' में इतनी निपुणता से सारबद्ध किए गए संक्षेप के आधार पर दे रहे हैं।

### परमाणु लक्षण

नी द्रव्यों में से चार-पृथिवी, जल, तेज और वायु-में से प्रत्येक के छोटे से छोटे टुकड़े को परमाणु कहा गया है। ऐसा छोटा टुकड़ा स्वभावतः अनीन्द्रिय होता है। इसी से कभी-कभी उसकी सत्ता को प्रश्नास्पद माना जाता है। परमाणु प्रत्यक्ष नहीं है, इसका यह अर्थ नहीं कि उसकी सत्ता ही नहीं है। यह कुछ दूसरी चीजों के कारण भी हो सकता है, जो उसके प्रत्यक्ष होने में आड़े आ जाती है।<sup>1</sup> न्याय वैशेषिक के अनुसार किसी वस्तु में महत्त्व होना उसके प्रत्यक्ष होने की एक शर्त है। और चूंकि परमाणु में महत्त्व नहीं होता, अतः वह प्रत्यक्ष नहीं होना। इसलिए इसकी सत्ता नीचे लिखी रीति से अनुमान द्वारा सिद्ध की जाती है :

कमरे में छोटे से छिद्र से आती हुई सूर्य किरणों में उड़ते हुए धूलिकण देखे जाते हैं, जिन्हें न्याय दर्शन में त्रसरेणु या त्रुटि<sup>2</sup> कहते हैं और जिनको तत्त्वों का दृश्यमान छोटे से छोटा कण कहा जाता है। महत्त्व से युक्त और इन्द्रिय-प्रत्यक्ष के योग्य होने के कारण इनमें अंगभूत और हिस्सों के होने की कल्पना की जाती है, जिन्हें द्व्यणुक कहते हैं। इन्हीं कारणों से इनमें भी अंगभूत हिस्से होते हैं। इन द्व्यणुकों के अंगों को परमाणु कहते हैं,<sup>3</sup> जो स्वभावतः अविभाज्य होते हैं और जिनका आगे विश्लेषण नहीं किया जा सकता। स्थूल तत्त्व के उपमान की कल्पना से अनन्त तक लौट सकने की स्थिति आ जाएगी। साथ ही उस स्थिति में हर वस्तु के अंग वैसी ही अनन्त संख्या में आते जाएंगे, तो विभिन्न चीजों के आकार में कोई अन्तर न होगा, जिसमें दुनिया के सबोच्च पहाड़ का

1. षड्भिः प्रकारैः सत्ता भावानामनुपलब्धिर्भवति—प्रतिसन्निकर्षादतिविप्रकषांश्च मूर्त्यन्त-रव्यवधानात्। तमसावृतत्वादिन्द्रियदोर्बल्यादतिप्रभादात्।

—पा० सू० 4. 1. 1 पर म० भा०, सां० का० श्लोक 7।

2. परं वा त्रुटेः।

—न्या० सू० 4. 2. 17

3. न्या० वा० 4. 2. 17; बौ० सू० 4. 1. 2

आकार राई के दाने के बराबर हो जाएगा। पर ऐसा अन्तर आकार में होता है, इससे इनकार नहीं किया जा सकता<sup>1</sup>। इसलिए परमाणु के आगे खण्ड नहीं हो सकते।

परमाणु के ज्यादा महत्त्व पूर्ण लक्षण ये हैं :

(1) वे नित्य और अखण्ड हैं<sup>2</sup>।

(2) वे स्वतः कुछ पैदा नहीं कर सकते,<sup>3</sup> नहीं तो उनका नित्य स्वरूप लगातार उत्पत्ति का हेतु बन जाएगा।

(3) चारो तरह के परमाणुओं में से प्रत्येक अपने-अपने विशिष्ट गुण अर्थात् गन्ध, स्पर्श, रस और रूप रखता है। अर्थात् पृथिवी के परमाणु में गन्ध होती है, वायु के परमाणु में स्पर्श, जल के परमाणु में रस और तेज के परमाणु में रूप<sup>4</sup>।

(4) उनको प्रत्यक्ष-ज्ञान कराने वाली किसी इन्द्रिय से नहीं देखा जा सकता। इस तरह उनमें महत्त्व और स्पष्ट रूप<sup>5</sup> न होने से वे दृष्टि से प्रत्यक्ष नहीं हो सकते, महत्त्व और स्पष्ट स्पर्श न होने से वे त्वचा की इन्द्रिय से अनुभव नहीं किए जा सकते, आदि। पर इसका अर्थ यह नहीं कि ज्ञानेन्द्रियां परमाणुओं के सपर्क में नहीं आती<sup>6</sup>, क्योंकि योगी उनका प्रत्यक्ष करते हैं<sup>7</sup>। दूसरे शब्दों में योगियों के मामले में भी परमाणुओं का सीधा प्रत्यक्ष-ज्ञान ज्ञानेन्द्रियों और विषय-सम्पर्क से ही होता है। पर यह योगियों द्वारा परमाणुओं के अन्तः प्राज्ञ ज्ञान की सभावना में इनकार नहीं करता।<sup>8</sup>

(5) परमाणुओं में अन्तर्भूत गुण भी नित्य होते हैं—पृथिवी के परमाणुआ को छोड़कर<sup>9</sup>।

1. प्र० पा० भा० और कन्दली पृष्ठ 31 उदयन की लक्षणावली पर न्या० म० (4) पृष्ठ 23।

2. वं० सू० 4. 1. 4, व्योम पृ० 225; वं० सू० 4. 1. 1, विरगावली भास्वर (पद्म नाभ मिश्र कृत) पृ० 78; वं० सू० विवृति (जयनारायण कृत) (5) 5) 2. 1. 13

3. कन्दली, पृ० 31-32

4. वं० सू० 4. 1. 3

5. न्या० सू० 2. 1. 36, वं० सू० 4. 1. 6

6. न्या० वा० 2. 1. 33

7. वं० उ० 8. 1. 2

8. वही।

9. वं० सू० आर व० उ० 6. 1. 3



(6) परमाणु विश्व के उपादान कारण होते हैं<sup>1</sup> ।

(7) वे अकेले और मयुक्त रूप में भी अप्रत्यक्ष रहते हैं<sup>2</sup> ।

(8) उनमें अन्त्य विशेष होता है, जो एक परमाणु को दूसरे से भिन्न कर देता है<sup>3</sup> ।

### परिमाण और परमाणु

प्रशस्तपाद भाष्य में परिमाण की परिभाषा एक गुण के रूप में की गई है, जो सभी मापों का कारण बनता है। यह चार तरह का होता है—अणु, महत्, दीर्घ और ह्रस्व<sup>4</sup> । दूसरी ओर बल्लभ का विचार है कि ह्रस्व और दीर्घ अलग परिमाण नहीं हैं, बल्कि क्रमशः अणु और महत् के उपभाग हैं<sup>5</sup> । उनमें अणुत्व नित्य भी है अनित्य भी, जो सम्बन्ध विषय के स्वरूप अनुसार होता है। उस तरह परमाणु से सम्बद्ध अणुत्व नित्य है, द्व्यणुक से सम्बन्धित यह अनित्य है। ह्रस्वत्व के बारे में कहा जाता है कि यह उस विषय में होता है, जिसमें-अणुत्व पैदा हो जाता है। दूसरे शब्दों में अणुत्व नित्य विषय में नहीं होता<sup>6</sup> । पर उदयन का विचार है कि अणुत्व की तरह ह्रस्वत्व भी दो तरह का होता है—नित्य और अनित्य। पहला परमाणु में होता है, दूसरा द्व्यणुक में। जो परमाणु में होता है, उसे परम ह्रस्वत्व कहते हैं<sup>7</sup> । इस तरह परमाणु में अणुत्व और ह्रस्वत्व दोनों ही परिमाण होते हैं<sup>8</sup> । परमाणु के परिमाण को परिमडल कहते हैं और वह नित्य होता है।<sup>9</sup>

परिमण्डल के अर्थ के बारे में यह कहा जा सकता है कि शब्द मडल वृत्ताकार के लिए आता है। वृत्ताकार चीज भी विषय के एक छोटे-बड़े लोगों को और जिनकी आय विषय के एक हिस्से को ही देती है 'लंबा' वाली लगती है। दूसरी ओर परमाणु सब तरह से गोलाकार लगता है इसी भी तरह से

1. न्या० वा० 4 । 21 पृ० 457

2. न्या० ली० पृ० 8, न्या० ली पर प्रकाश, पृ० 122

3. प्र० पा० भा०, पृ० 321-22

4. प्र० पा० भा० पृ० 131, कन्दली पृ० 133-34

5. प० र० मा० (प० रघुनाथ कृत) पृ० 31

6. प्र० पा० भा०, पृ० 121, कन्दली पृ० 134-34

7. कि० पृ० 212

8. क० र० पृ० 72-73, कोड भट्ट की पदार्थ दीपिका प० 12 न० प्र० पांडित्यि पृ० 8 ख, प० र० मा० पृ० 31 ।

9. शै० सू० 7. 1. 19-20

लंबा या टेढ़ा नहीं। गुण 'मंडल' शब्द से हिस्से होना प्रकट होता है, पर परमाणु में हिस्से न होने से वह स्वरूप में विशिष्ट होता है। अतः यहाँ परिमंडल का अर्थ है प्रकृष्ट अणुत्व रखने का गुण।<sup>1</sup>

### परमाणु का भागहीन स्वरूप

परमाणु के भाग रहित स्वरूप की बौद्धों ने कई तरह से आलोचना की है।

बौद्धों की शून्यवादी धारा, जो यह मानती है कि शून्य ही वास्तविक सत्ता है। ऐसे किसी द्रव्य के अस्तित्व की कल्पना नहीं कर सकती, जो कोई अणुभूत हिस्सा नहीं रखता और नित्य है। उक्त विचार के समर्थन में दिया गया तर्क यह है कि आकाश के सर्वव्यापी होने में वह परमाणुओं के भीतर भी और बाहर भी होना चाहिए। आकाश के इस तरह परमाणुओं में व्याप्त होने से यह प्रकट होगा कि परमाणु में हिस्से होते हैं, क्योंकि उसके बिना भीतर और बाहर की बात नहीं की जा सकती। अब अगर आकाश परमाणुओं के भीतर बाहर व्याप्त नहीं हो सकता, तो वह सर्वव्यापी नहीं रहता। इसलिए बौद्ध मानते हैं कि या तो न्याय-वैशेषिक को यह मानना होगा कि परमाणु के हिस्से होते हैं और वह अनित्य है, या फिर यह कि आकाश सर्वव्यापी नहीं है<sup>2</sup>।

बौद्धों के इस तर्क में दो भाग हैं :

(1) परमाणु के हिस्से होते हैं और वह अनित्य है।

(2) और आकाश सर्वव्यापी नहीं है।

पहली आपत्ति के बारे में न्याय-वैशेषिक का विचार यह है कि यह अमान्य है। क्योंकि किसी विषय के प्रमंग में भीतर और बाहर शब्द उस विषय के हिस्सों का जिक्र करते हैं, पर चूँकि परमाणु के बिना हिस्सों वाला होने की कल्पना की गई है, इसलिए इसके बारे में भीतर और बाहर की बात कहना संभव नहीं है। इसलिए व्यतिभेद (भीतर और बाहर होना) की अभिव्यक्ति परमाणु जैसे द्रव्य पर लागू नहीं हो सकती<sup>3</sup>।

दूसरे हिस्से के बारे में यही उत्तर दिया जा सकता है कि सर्व-व्यापिता का अर्थ यह है कि सर्वव्यापी प्रकृति रखने वाला द्रव्य सीमित रूप (मूर्तिमत्)

1. न्यायमुक्तावली पर मंजूषा, पृ० 178-79; कण्वली पृ० 133।

2. न्या० मा० 4. 2. 18-19

3. न्या० सू० 4. 2. 20

रखने वाली हर वस्तु के सम्पर्क में आना चाहिए। इसलिए हम यह अनुमान कैसे कर सकते हैं कि आकाश यदि परमाणु के भीतर और बाहर (जो है ही नहीं) संपर्क में न आने से संबंधित न रहेगा? इसलिए पहले की भांति यह आपत्ति भी आधारहीन है<sup>1</sup>।

यहां हम बात पर ध्यान देना होगा कि न्याय और वैशेषिक ने यह अंतिम रूप से मान लिया है कि परमाणु भूत वा अविभाज्य और अन्तिम अणु है और नित्य है। अपनी स्थिति में पूरी तरह दृढ़ रहकर वे इस अभिमत के विरुद्ध कोई आपत्ति नहीं मानते। अतः विरोधियों द्वारा उठाई गई अधिकांश आपत्तियां इसलिए छोड़ दी जाती हैं, क्योंकि ये परमाणु के हिस्से रखने वाला मानकर चलती हैं, जो वस्तुतः यह रख नहीं सकता।

इसलिए यह आपत्ति 'कि सीमित रूप और स्पर्श संवेदन वाले विषय जगह घेरते हैं और उनमें हिस्से होते हैं, इसलिए परमाणु भी सीमित रूप और स्पर्श संवेदन रखने के कारण जगह घेरेंगे और उनमें हिस्से होंगे।' इस आधार पर मजूर नहीं की जाती कि ऐसा होने पर परमाणु अंतिम अविभाज्य अणु नहीं हो सकते<sup>2</sup>।

हमारी आपत्ति यह है कि चूंकि परमाणु एक दूसरे से मिलते हैं तो उनमें अणुभूत हिस्से होने चाहिए, जैसे भागों में, दूसरे पदों में जब एक परमाणु दो दूसरे परमाणुओं के बीच आता है और उनमें मिलता है, तो उसमें दो परमाणुओं के जिनमें यह मिलता है, तत्समादी वस्तुतः दो पदलु होते हैं। इस मध्यस्थता से यह लक्षित होता है कि बीच के परमाणु का अणुत्वा हिस्सा सामने के परमाणु के संपर्क में आया और परमाणु का पिछवा हिस्सा पीछे के परमाणु में मिल गया। अब ये आगे और पीछे के भाग स्वभावतः बीच के परमाणु के दो हिस्सों का संकेत करते हैं। इसी तरह बीच के परमाणु साथ ही चारों ओर रखे गए दूसरे परमाणुओं में मिलेंगे। इस तरह बीच के परमाणु दूसरे से छः ओर से मिलेंगे। चूंकि संयोग एक गुण है, तो उसका अधिष्ठान भी होना चाहिए और फिर चूंकि यह पूरे अधिष्ठान पर व्याप्त नहीं होता, तो इसके अधिष्ठान में भी हिस्से होने चाहिए। अतः स्पष्ट है कि परमाणु के हिस्से होते हैं।<sup>3</sup>

इसके उत्तर में कहा जाता है कि केन्द्र के परमाणु का अन्य परमाणुओं से सम्पर्क इस कारण है कि परमाणु की सीमित मूर्ति होती है और इसलिए

1. न्या० वा० 4: 2. 20, पृ० 512

2. न्या० सू० और न्या० भा० 4. 2. 23. न्या० मं० पृ० 551, व्योम० पृ० 207

3. न्या० वा० 4. 2. 25 पृ० 516-17; न्यायवार्तिक तात्पर्य, वाचस्पति मिश्र की टीका

4. 2. 24-25, पृ० 651

नहीं कि उसके हिस्से होते हैं, और फिर जिस द्रव्य में हिस्से होते हैं वह दूसरे द्रव्य का समवायि होता है। पर चूंकि परमाणु किसी दूसरे द्रव्य का समवायि नहीं होता, इसमें हिस्से होते ही नहीं; अतः यह मानना गलत है कि परमाणु में हिस्से होते हैं, जिससे दूसरे परमाणु मिल जाते हैं<sup>1</sup>।

परमाणु की बिना हिस्सों वाली प्रकृति के विरुद्ध दूसरी ऐसी ही आपत्तियां उठाई जाती हैं जैसे इसमें गति होना, इसका द्रव्यों की उपज का हेतु बनना, संस्कार का अधिष्ठान होना (जो गति का कारण है) और परत्व और अपरत्व का भी होना। जब ये सभी तर्क हेतुमान की प्रक्रिया में रखे जाते हैं तो उसमें विरुद्ध, अमिद्ध और अनैकान्तिक हेत्वाभास मिल जाते हैं, जैसे कि प्रमेय मूर्तिमत्त्व में प्रतिज्ञा और हेतु के हेत्वाभास है<sup>2</sup>।

गणितज्ञ कमलाकर भट्ट परमाणु के हिस्सा-रहित होने की बात का पेंथेगोरस के प्रमेय की मदद से खंडन करते हैं। इस प्रमेय के अनुसार यह माना जाता है कि कर्ण का वर्ग समकोण त्रिभुज की दूसरी भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

इस आपत्ति के उत्तर में कहा जा सकता है कि यह दृष्टिकोण इस अनुमान पर आधारित लगता है कि एक सीधी रेखा में बिन्दुओं (परमाणुओं) का शृङ्खला होती है। पर वस्तुतः न्याय और वैशेषिक के अनुसार ऐसा नहीं है, वे यह मानते हैं कि सीधी रेखा बिन्दु (परमाणु) की तरह स्वतः एक इकाई है। सीधी रेखा और बिन्दु के बीच गति के होने या न होने का ही अन्तर है अर्थात् सीधी रेखा गति है और बिन्दु विराम। इसलिए न्याय-वैशेषिक के दृष्टिकोण से महान् गणितज्ञ द्वारा उठाई गई बात पैदा ही नहीं होती<sup>3</sup>।

### परमाणु और गति

परमाणु से पूर्ण अवयवी बनने के प्रश्न पर विचार करने में पहले हमें गति के बारे में कुछ जानना चाहिए, जो इसके बनने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। मिली-जुली चीज मयोगों से बनती है, जो गति (कर्म) द्वारा इकट्ठा होते हैं और कर्म ही संयोग-वियोग का कारण है। गीमिन रूप वाले द्रव्य में गति अन्तर्भूत रूप में रहती है और गुरुत्व, द्रवत्व, प्रयत्न और मयोग से यह

1. न्या० वा० ता० 4. 2. 24-25, पृ० 651

2. न्या० वा० पृ० 518, व्योम पृ० 224-25

3. यहां यह देखना होगा कि यदि एक रेखा बिन्दु (परमाणु) शृङ्खला बनेगी, तो वह लगातार नहीं हो सकती; क्योंकि इस तरह रखे गए बिन्दु यदि एक लगातार सीधी रेखा बनाएं, तो हर बिन्दु के जोड़े के बीच निश्चय ही अगह छूट जाएगी।

पैदा होती है। यह सदा असमवायिकारण होता है, गुणों की तरह समवायिकारण नहीं<sup>1</sup>।

संवेदनशील जगत् के निर्माण और विनाश दोनों के लिए ऐसी गति बहुत अनिवार्य है। चूंकि संसार अनादि और सदा परिवर्तनशील है, तो इसके सभी पदार्थों में परिवर्तन होना चाहिए। परिवर्तन गति द्वारा होते हैं। न्यायवैशेषिक के अनुसार परिवर्तन भीतर से नहीं बाहर से होते हैं। इसलिए (व्यक्ति के विनाश के मामले में) या तो मानव प्रयत्न या दिव्य प्रयत्न (संसार के विनाश के मामले में) द्वारा विषय में एक गति आ जाती है और एक नियमित प्रक्रिया द्वारा यह गति विनाश ला देती है। इस तरह सभी अनित्य वस्तुएं अंततः गति द्वारा परमाणुओं में बदल जाती हैं। प्रलयकाल में ये परमाणु एक दूसरे से अलग बने रहते हैं, इसलिए वे कुछ समय तक कोई चीज नहीं बनाते<sup>2</sup>, जब तक कि सृष्टि-आरंभ इस प्रक्रिया को जारी न कर दे। इस काल में भी कुछ लोगों के अनुसार एक कर्म (गति) रहता है, जो किसी भी संयोग को पैदा नहीं करता<sup>3</sup>। यह परमाणुओं में पहले संक्षोभ से होना है, जो वस्तुओं का नाश कर देता है। यह संक्षोभ परमाणुओं में गति लाता है, जो वेग नामक संस्कार को पैदा करती है<sup>4</sup>। यह गति प्रलयकाल में भी अणु-कंपन<sup>5</sup> के रूप में बनी रहती है।

यह पूछा जा सकता है कि तब इस गति का उपयोग क्या है? उत्तर यह है कि परमाणुओं में इस तरह की गति समय सीमा की द्योतक है<sup>6</sup>।

इस तरह यह स्पष्ट है कि प्रलय-काल में परमाणु में निश्चित कर्म-शुद्धता उनको साथ नहीं ला सकती जिसमें कुछ कार्य हो सके। 'पर इस तरह के समूह तो होने ही चाहिए'; इसलिए दूसरी गति (कर्म) जरूरी होती है। यह गति अन्य गतियों की तरह किसी चेतन द्वारा प्राप्त होनी चाहिए। चूंकि उस समय जीवात्मा के लिए यह गति पैदा करना संभव नहीं है, तो हमें ऐसी अनि-मानव शक्ति का अनुमान करना ही होता है, जो चेतन हा और परमाणुओं में ऐसी गति पैदा कर सके। यह ऐसा उन व्यक्तियों या प्राणियों के अदृष्ट के

1 प्र० पा० भा० और कन्दली, पृ० 290-91

2 कि० पृ० 92

3 मेनु, पृ० 286

4 कु० प्र० पर बोधनी, पृ० 91

5 कु० प्र० पर बोधनी, पृ० 91, कि० पृ० 92

6 कलावच्छेदकप्रयोजनम् कु० प्र०, पृ० 333

अनुसार करता है, जो सञ्चलित शरीर या वस्तु का उपयोग करेगा<sup>1</sup>। पर चेतन अभिकर्ता अदृष्ट से क्यों प्रभावित हो, क्योंकि अदृष्ट जीवात्माओं में होता है, और जीव उस समय अवतारहीन और निश्चेतन दशा में होते हैं। मच यह है कि जैसे ही जीवों का इकट्ठा अदृष्ट सकल होने के लिए परिपक्व होता है, ईश्वर की इच्छा, जो नित्य है सृजनगोल हो जाती है। और नुस्खा परमाणु मनस् के आस-पास इकट्ठे हो जाने हैं और हर एक के लिए अणु बन जाते हैं। मनस् और परमाणु में गति के आरम्भ का कारण दृष्ट बताया जाता है, जो ईश्वरेच्छा से क्षिप्र गति पाता है।

इस तरह परमाणुओं में किसी कार्य की उत्पत्ति में पदार्थसम दो तरह की गति आती है। स्पष्ट ही एक अन्तर्गमन है और दूसरी बाह्य। पर निरुद्ध में देखने पर हम पाते हैं कि दोनों बाहर में आई है; अन्तर समय का है, और दोनों ही मामलों में गति किसी चेतन तत्त्व के कारण आई है। ये दोनों रम (गति) प्रयत्न और अदृष्ट द्वारा क्रमशः ईश्वरेच्छा की मदद से पैदा होता है<sup>2</sup>।

ऐसी गति की मदद से परमाणु बड़े अणु (अथवा) बनाते हैं। इकट्ठे होते हैं, जब तक संयुक्त चीजें पैदा नहीं हो जाती और प्रमाण की सृष्टि नहीं हो जाती।

### चार तरह के परमाणु

परमाणु चार तरह के होते हैं :

(एक) पृथिवी के

(दो) जल के

(तीन) तैजस (अग्नि के)

(चार) वायव्य (वायु के)।

पृथिवी के परमाणु रूप, रस, गंध और स्पर्श के गुण होते हैं, जो सभी अनित्य है<sup>3</sup>; क्योंकि ये पाकप्रक्रिया<sup>4</sup> द्वारा गर्मी पाने पर पैदा होते और बदलते रहते हैं। ये गुण अप्रत्यक्ष रहते हैं। पद्मनाभ मिश्र मानते हैं कि यद्यपि पृथिवी की चीजों में तरह-तरह के रूप और स्पर्श होते हैं, पर फिर भी वे परमाणुओं में

1. न्या० म०, पृ० 192-93

2. बौ० सू० 5. 2. 13; कि० पृ० 135

3. प्र० पा० भा०, पृ० 104-107

4. कन्दली, पृ० 99; कि० पृ० 166

नहीं रहते<sup>1</sup> । तब दूसरी ओर शंकर मिश्र मानते हैं कि इनमें भी कम से कम विविध रूप तो रहने ही हैं<sup>2</sup> ।

जल के परमाणुओं में रूप, रस और स्पर्श गुण रहते हैं, जो सभी नित्य<sup>3</sup> हैं, क्योंकि ये किसी रासायनिक प्रक्रिया के कारण (पाकज) नहीं होते<sup>4</sup> ।

उसी तरह तैजस (अग्नि के) परमाणुओं में रूप और स्पर्श के गुण होने हैं। वे भी नित्य<sup>5</sup> होते हैं, क्योंकि इनमें भी पाकज विशेष (रसायन प्रक्रिया से प्राप्त विशिष्ट गुण) नहीं होते।<sup>6</sup>

वायव्य परमाणुओं में स्पर्श गुण होता है, जो नित्य<sup>7</sup> है, क्योंकि इनमें भी कोई पाकज-विशेष नहीं होता ।

### रसायन क्रिया (पाक)

पृथिवी के परमाणुओं में रसायन क्रिया होती है। तैजस तत्त्वों के साथ यह उनका एक तरह का संयोग है, जिसमें पृथिवी के परमाणुओं के पहले के रूप आदि नष्ट हो जाते हैं और उनकी जगह दूसरे रूप आदि पैदा हो जाते हैं। तैजस तत्त्वों से यह संयोग भी कई तरह का होता है। इस तरह रूप पैदा करने वाला संयोग रस पैदा करने वाले से भिन्न होता है, गन्ध पैदा करने वाला रूप-रस पैदा करने वालों से भिन्न होता है और इसी तरह स्पर्श पैदा करने वाला बाकी सभी संयोगों से भिन्न होता है। पृथिवी की वस्तुओं में अन्तर के कारण तैजस के संयोग में भी अन्तर आता है; जब आम का फल भूमे के ढेर में रखा जाता है तो उसका हरा रंग नष्ट हो जाता है और उसकी जगह पर दूसरा पीला रंग पैदा हो जाता है। पर इससे फल के रस में फर्क नहीं पड़ता और खटाई (अम्लत्व) का पहला रस इसमें अब भी होता है। कभी-कभी पहला हरा रंग रहने पर भी रस में परिवर्तन आ जाता है। इससे प्रकट है कि संयोग के प्रकार में भेद होने से, जो रंग पर प्रभाव नहीं डालता, खट्टा रस खत्म हो जाता है और मीठा रस आ जाता है। अतः हमारा निष्कर्ष है कि रस में परिवर्तन का कारण रूप में परिवर्तन के कारण से भिन्न है। इसी से जो तैजस संयोग आम की पहली गन्ध को, उसके रूप-रस को बिना बदले, खत्म करके उसमें बढ़िया गन्ध ला देता है, बाकी

1. सेतु, पृ० 181-82

2. गै० सू० 7. 1. 6 पर गै० उ०

3. प्र० पा० भा०, पृ० 104; कन्दली पृ० 105; कि० पृ० 181

4. कु० प्र०, पृ० 138; बोगनी, पृ० 53

5. कन्दली, पृ० 104; कि० पृ० 181

6. कु० प्र०, पृ० 138

7. कि०, पृ० 181

सभी संयोगों से भिन्न है। इसी तरह जो संयोग फल के रूप, रस, गन्ध पर प्रभाव नहीं डालता और उसमें कोमल स्पर्श ला देता है, वह बाकी सभी संयोगों से भिन्न होना चाहिए। इन्हीं संयोग-भेदों के कारण ही पृथिवी के सभी परमाणु एक ही वर्ग के होने पर भी भिन्न-भिन्न तरह की वस्तुएं पैदा कर देते हैं। जैसे गाय द्वारा चरी जाने वाली घास जब परमाणु रूप में रह जाती है, तो वे परमाणु भिन्न तरह के तैजस संपर्क में आते हैं, जो उन परमाणुओं में पहले से विद्यमान उनके पहले रूप, रस, गन्ध और स्पर्श बदल देते हैं। फिर गाय के दूध में दूसरे तैजस संयोग से नए तरह के रूप, रस, गन्ध और स्पर्श देखे जाते हैं। यथासमय ये परमाणु नियत प्रक्रिया से द्व्यणुक आदि बनते हैं, जो क्रमशः दूध बनाने की ओर ले जाती है।

जिन परमाणुओं से गाय का दूध बनता है, उनसे हम दही भी प्राप्त करते हैं; अन्तर यही है कि दही के मामले में तैजस संयोग दूध के लिए अपेक्षित संयोग से भिन्न होता है। और यह उन्हीं परमाणुओं के दूसरी तरह के उस संयोग से भिन्न होता है, जिनसे हम क्रीम और दूसरी चीजें प्राप्त करते हैं।<sup>1</sup>

शकर मिश्र, भगीरथ टक्कुर, कोड भट्ट आदि का विचार है कि रसायन (पाक) प्रक्रिया के अनुसार रूप, रस, गन्ध और स्पर्श का भेद प्रागभाव के अन्तर के कारण आता है<sup>2</sup>।

### पाक की प्रक्रिया

जब घट को आग में पकाने के लिए रखा जाता है, तो शक्ल-मूलन तो घड़े की वैसी ही बनी रहती है, पर मिट्टी का रंग नीले भूरे से बदलकर लाल हो जाता है। इस पूरी प्रक्रिया में होने वाले परिवर्तन की व्याख्या को लेकर काफी चर्चा हुई है। हम इस चर्चा के बारे में डा० उमेश मिश्र द्वारा अपनी पुस्तक 'कान्सेप्शन आफ मैटर' में दिए गए मार्गश को उद्धृत करेंगे।

जब कोई पार्थिव वस्तु<sup>3</sup> तैजस वस्तु के सम्पर्क में आती है तो उस वस्तु

1 अन्नभट्ट के तर्कसंग्रह पर गोवर्धन रचित न्यायबोधनी टीका, पृ० 17-18

2 न्यायलीलावती कठाभरण, शकर मिश्र रचित, पृ० 356-57, पृ० दी० पृ० 11

3 इसमें मानव शरीर भी आ जाता है, पर साधारणतः इस वर्ग से कोई उदाहरण नहीं लिया जाता, जिसका सीधा कारण यह है कि यदि किसी को अपने देह में होने वाली पाक-प्रक्रिया का पता चल जाए, तो वह अपनी देह को व्यर्थ समझने लगेगा और उसमें उसकी कोई रुचि न रहेगी।



के त्रसरेणु में तैजस या तापीय सिद्धान्त के अभिघात<sup>1</sup> या नोदन<sup>2</sup> से गति (कर्म) का प्रादुर्भाव होता है। यह कर्म फिर उसके विभिन्न द्व्यणुको में विभाग पैदा करता है और अन्त में उसे परमाणु में बदल देता है। फिर ये परमाणु तैजस परमाणुओं के दूसरे वर्ग के सपर्क में आते हैं, जो उनके मूल गुणों का नाश कर देता है<sup>3</sup>। फिर वैसे ही तैजस अभिघात होता है जो पुराणों के स्थान पर नए गुणों को पैदा करता है, जिनको पाकज कहा जाता है।

उपर्युक्त से स्पष्ट हो जाता है कि वस्तु में पहले से विद्यमान गुणों का नाश करने वाला तैजस सम्पर्क पुराणों की जगह नए गुण पैदा नहीं करता। दोनों कार्य एक तैजस सम्पर्क से नहीं हो सकते। जो पुराण सपर्क को नष्ट करता है, वह नए गुण पैदा होने के समय तक का इतजार नहीं कर सकता। जैसा कि नीचे स्पष्ट किया जा रहा है।

वस्तु के त्रसरेणु में वेग वाले तैजस (तापसिद्धान्त) के अभिघात के जरिए दूसरी गति स्वयं पैदा हो जाती है, जब कि उसमें वैसे ही दूसरे तैजस का सपर्क होता है, इसलिए जैसे ही दो परमाणुओं में विभाग होता है, तैजस के दो भागों में भी विभाग हो जाता है। फिर दो परमाणुओं के संयोग का नाश होता है और उसके बाद तैजस के दो भागों का। इससे द्व्यणु और तैजस का नाश हो जाता है। फिर रूप आदि का तैजस और परमाणु के संयोग का (इसके समवायिकारण तैजस के नाश के कारण) नाश हो जाता है। अब चूंकि तैजस का संयोग, जो रूप आदि का नाश करता है, नए रूप आदि के पैदा होने में पहले के क्षण में अनुपस्थित रहता है, तो यह पिछले का कारण नहीं बन सकता। इसलिए एक और तैजस सपर्क परमाणुओं में नए गुण पैदा करने के लिए जरूरी है<sup>4</sup>। इस विचार का समर्थन करने के लिए हमें ही अनेक दृष्टान्त दिए जा सकते हैं, जैसे दो भिन्न साधनों से धागे के रंग की उत्पत्ति और विनायक आदि।

1 यह एक प्रकार का तेज सपर्क है जो ध्वनि पैदा करके दो संयोगी वस्तुओं में विभाग पैदा करता है।  
—वै० उ० 5 2 1

2 यह संयोग का वह रूप है, जो दो साथ जुड़ी वस्तुओं को बिना अलग किए उनके सपर्क में आकर बिना ध्वनि पैदा किए उनमें गति पैदा कर देता है।  
—वै० उ० 5 2 1

3 व्योम० पृ० 446, कि० पृ० 183, कन्दली, पृ० 107, किरणावली पर भट्टवादीन्द्र की टीका रससार, पृ० 21। यद्यपि पार्थिव वस्तुओं की हर अवस्था का प्रायः हर गुण पाक-प्रक्रिया से पैदा होता है, फिर भी उदाहरण केवल एक विशेष अवस्था का ही लिखा गया है।  
व्योम० पृ० 446

4 कि० पृ० 1845, र० सा०, पृ० 24

5 कन्दली, पृ० 108।

फिर ऊपर यह भी कहा गया है कि घट के रूप आदि को बदलने के लिए वस्तु को परमाणुओं में बदलना चाहिए, जिसमें परिवर्तन होता है। वैशेषिक-वादियों के इस मत पर अनेक आपत्तियाँ की गई हैं।

इस तरह यह आपत्ति की जाती है कि जब घट को भट्टी में रखा जाता है और वह तैजस के सम्पर्क में आता है, तो उसके सभी गुण उसे परमाणुओं में बिना बदले ही बदल जाते हैं। इस आधार पर वैशेषिक मत की घोर आलोचना की जा सकती है।

इसके उत्तर में यह कहा जाता है कि तैजस (या) तापीय सम्पर्क पूरे घड़े के साथ नहीं हो सकता, इसलिए इस सम्पर्क के कारण हुई रसायन-क्रिया इसे पूरी तरह प्रभावित नहीं करती, जब तक यह परमाणुओं में<sup>1</sup> न बदल जाए। अगर यह कहा जाए कि अन्य सभी पार्थिव वस्तुओं की तरह घट के स्वभावतः सच्छिद्र होने के कारण<sup>2</sup> तैजस कणों को इसके हर हिस्से के सम्पर्क में आने से और रसायन (पाक) क्रिया को रोकने वाली कोई चीज नहीं होती<sup>3</sup>। वैशेषिक-वादियों का सीधा उत्तर यह है कि वस्तुतः तैजस कण घट में घुसकर उसके भीतरी भाग को उसे नष्ट किए बिना प्रभावित नहीं कर सकते। दूसरे शब्दों में द्व्यणुकों के लिए यह सम्भव नहीं कि उनके बीच में कोई चीज हो, क्योंकि अगर ऐसा होता तो निर्माण में प्रविष्ट दो परमाणुओं के बीच में कोई संयोग न होता और द्व्यणुकों का अस्तित्व ही सम्भव न होता। बीच की चीज की कल्पना दो ऐसे हिस्सों के बीच की जा सकती है, जो बिल्कुल हिस्सों से रहित हो। इसलिए यह नहीं कहा जा सकता कि द्व्यणुकों में अणुओं के बीच खाली जगह होती है। इससे स्पष्ट है कि कोई उत्पत्ति-रूप द्रव्य स्वभावतः सच्छिद्र नहीं हो सकता। फलतः पाक प्रक्रिया पूरे घड़े में व्याप्त नहीं हो सकती।<sup>4</sup> साथ ही चूँकि घट के विभिन्न अंग मजबूती से चिपटे होते हैं और बीच में कोई खाली जगह नहीं होती, तैजस कणों के लिए इन अभेद्य हिस्सों के बीच में कोई जगह घेरना सम्भव नहीं होता, क्योंकि सीमित रूप वाली दो वस्तुएं उसी जगह को साथ-साथ नहीं घेर सकती<sup>5</sup>।

1. प्र० पा० भा०, पृ० 107, कदली पृ० 109

2. कि०, पृ० 187, कदली, पृ० 109

3. घट जैसी वस्तु सच्छिद्र होती है यह बात इस तथ्य से मिट हो जाती है कि इसके भीतर पानी डालने पर कणों के रूप में बाहर निकल जाता है, जो घन्यथा संभव न होता।

— वै० उ० 7. 1 6

4. कदली, पृ० 109

5. वै० उ० 7. 1. 6

उदयनाचार्य कहते हैं कि तैजस के अभिघात का वेग उसके बहुत ही हलके होने से इतना ज्यादा होता है कि इसके द्वारा पैदा गति वस्तु के प्रथम व्यूह (ढांचे) से उसे वंचित कर देता है और उसके अग्रभूत हिस्सों से दूसरा व्यूह पैदा करा देती है। यदि तैजस अभिघात व्यूह का पूर्ण तरह नाश नहीं करता, तो दूध, पानी आदि के बिल्कुल मिले-जुले हिस्सों में बने होने और उनके बीच कोई छिद्रिल जगह न होने से, यह कल्पना करना पानी कि तैजस, दूध, पानी आदि के बीच में नहीं घुसता और अगर वह घुसता नहीं तो उबले हुए दूध, पानी में उबाला नहीं आना चाहिए। पर ऐसा होता नहीं।

इसके प्रतिपक्षी कहते हैं कि दूध या पानी के मामले में यह सम्भव है कि पिछला व्यूह खत्म करके नया पैदा कर दे, क्योंकि उनमें हिस्सों का संयोग मृदु है, लेकिन घट के मामले में यह सम्भव नहीं है जहां उसे बनाने वाले संयोग कठोर होते हैं।

इसका भी उत्तर यह है मृदुता और कठोरता का कोई प्रश्न नहीं है, क्योंकि इसमें भा कठोर या कठोरतम द्रव्यों में भा नहीं जा रही होता है। जैसे चावल के मामले में जो कठोरतम द्रव्य है, या लाल, पन्ना या हीरा जो कठोरतम द्रव्य है, वह देखा गया है, कि इनको गर्म करने पर ये टूट जाते हैं और उन का नया व्यूह बन जाता है।

इस पर फिर प्रतिपक्षी कहते हैं कि यह इन मामलों में भी सम्भव है क्योंकि इसमें पाक प्रक्रिया चाल रहने पर ही एक तरह का अनिश्चय पैदा हो जाता है। पर घड़े के मामले में यह अनिश्चय न होने से इसे गर्मी देकर नष्ट करना असम्भव है।

इसका उत्तर है कि पाक-प्रक्रिया में किसी भी तरह का अनिश्चय नहीं होता। इसलिए सजीव प्राणी आदि के पाक-प्रक्रिया का कार्य हर रोज प्रकट न होने पर भी कुछ समय बाद प्रकट हो जाता है, इसी तरह घड़े के मामले में भी इसमें पाक प्रक्रिया का असर होता है और उसके कारण इसका बिल्कुल नाश सम्भव है। अतः पहले के व्यूह के नष्ट न होने के बारे में दिए गए सभी तर्क जैसे पहचान (कि यह वही घट है जो लाल रंग आदि पैदा होने से पहले भट्टी में रखा गया था) घड़े का हर अवस्था में प्रत्यक्ष, उस पर कुछ दूसरा मूर्त द्रव्य रख देना आदि को स्वीकार नहीं किया जाता। दूसरे शब्दों में ऊपर का कोई भी तर्क यह सिद्ध नहीं कर सकता कि घड़ा परमाणुओं में परिवर्तित नहीं होता।<sup>1</sup>

पीलु पाकवाद के समर्थन में यह भी कहा जा सकता है कि पाक-प्रक्रिया से पहले घड़े के अंगभूत हिस्से बड़े ढीले रूप में सम्बन्ध होते हैं, पर इसके बाद ये ढीले सम्बन्ध बड़े कठोर हो जाते हैं। ये कठोर और मृदु दोनों सम्बन्ध एक दूसरे के विरुद्ध होने से एक साथ एक ही अधिष्ठान में नहीं रह सकते। अतः यह मानना होगा कि पुराना व्यूह नष्ट हो जाता है और उसकी जगह नया पैदा होता है।<sup>1</sup>

दूसरी आपत्ति यह है कि किसी ने कभी नहीं देखा कि घड़ा भट्टी में डालने पर परमाणु में नहीं बदल जाता, बल्कि वह भट्टी में हर समय देखा जा सकता है और उसे उसी पुराने घड़े के रूप में पहचाना जाता है। जब उसमें पाक-प्रक्रिया हो जाने के बाद उसे भट्टी से बाहर निकाला जाता है।

पाक-प्रक्रिया में घट की सत्ता के प्रत्यक्ष के बारे में कहा जाता है कि चूँकि घट अनेक परमाणुओं का सग्रह मात्र नहीं है, यह तुरन्त अपने परमाणुओं में नहीं बदल जाता। घट के विनाश की प्रक्रिया भी उसके निर्माण की प्रक्रिया जैसी ही है, जिससे नाश क्रमशः होता है और परमाणुओं में पूरी तरह बदल जाने तक घट दिखाई देता रहता है। पर ऐसा क्षण कभी नहीं आता, जब घट का दिखाई देना बन्द हो जाए, क्योंकि घट के क्रमशः नाश में वे अंश जो नष्ट होकर परमाणुओं में बदल गए हैं, क्रमशः पाक-प्रक्रिया के अधीन रहते हैं और नई वस्तु पैदा होनी रहती है, इसलिए पाक-प्रक्रिया के बाद विनाश और उत्पत्ति दोनों ही साथ-साथ चलते हैं। यही कारण है कि कभी-कभी घट के एक हिस्से में ही रासायनिक परिवर्तन देखे जाते हैं। इससे यह भी स्पष्ट होता है कि दोनों स्थितियों में परमाणु संस्था नहीं रहती है और आकार में कोई परिवर्तन नहीं होता<sup>2</sup>।

फिर भी शकर मिश्र का कहना है कि पिटरपाक के मिद्धान्त के प्रतिपादकों के अनुसार भी जब सुई की नोक से घड़े पर निशान बना दिए जाते हैं, तो ये निशान निश्चय ही घट के कम से कम तीन-चार त्रसरेणुओं में विभाग पैदा कर देते हैं इसलिए घट के निर्माण कारण संयोग के नाश के फलस्वरूप पूरे घड़े का तो नाश हो जाता है; अतः उन लोगों को वैशेषिक के दृष्टिकोण के विरुद्ध ऐसी मामूली आपत्तियाँ नहीं उठानी चाहिए<sup>3</sup>।

1. कदली, पृ० 109,

2. कदली, पृ० 110

3. वै० उ० 7. 1. 6, क० र० पृ० 60; यहाँ पर यह ध्यान देना होगा कि सीमासकों के अनुसार जो संभवतः पिटर पाकवाद के सबसे पुराने समर्थक हैं, निशानों के बना देने [अगले पृष्ठ पर—

साथ ही दूसरे रंग का उद्भव आदि तभी संभव है जब उनका घट आदि रूपी समुचित अधिष्ठान कारणवाद की शर्तों के अनुसार पहले से ही बन चुका होता है। इस जगह पाक-प्रक्रिया से पहले विद्यमान घट नीले रंग आदि का अधिष्ठान है और वही घड़ा लाल रंग आदि का अधिष्ठान नहीं हो सकता, इसलिए लाल रंग आदि पैदा करने में पहले दूसरा घट बनाना जरूरी है। यह तब तक संभव नहीं जब तक घड़ा परमाणुओं में बदल जाए और उनकी जगह नया पैदा न हो जाए<sup>1</sup>।

फिर घड़े में लाल रंग आदि पैदा करने के लिए कारणवाद के अनुसार यह जरूरी है कि उनके कारण में भी लाल रंग आदि हो जो घड़े के परमाणुओं में बदले बिना संभव नहीं है<sup>2</sup>।

इसलिए यह माना जाता है कि तैजस अभिघात के कारण एक पार्थिव वस्तु अपने परमाणुओं में बदल जाती है और यह पाक-प्रक्रिया पहले के रंगों आदि को नष्ट करके नए रंग आदि पैदा करती है। ऐसा हो जाने पर उन परमाणुओं में आत्मा और परमात्मा के संयोग से और उससे सम्बद्ध व्यक्तियों और जीवों के अदृष्ट और ईश्वरेच्छा का सहयोग पाकर एक और कर्म (गति) पैदा होता है, जो यथासमय अन्त्यावयवी को पैदा करता है<sup>3</sup>।

फिर भी यह प्रश्न उठता है कि यदि घट के नाश और निर्माण की सारी प्रक्रिया अदृष्ट पर आधारित है, तो फिर कुम्भकार की जरूरत ही क्या है? इसके उत्तर में कहा जा सकता है कि अदृष्ट और ईश्वरेच्छा तभी मदद कर सकेंगे जब और कुछ नहीं हो सकता और उसके बिना सृष्टि का लक्ष्य ही पूरा नहीं हो सकता था। पर वाद में नहीं जब ऐसी मदद दूसरे सूत्रों से मिल सकती है। इसलिए कुम्भकार की जरूरत अप्रभावित रहती है।

—पिछले पृष्ठ से]

से कुछ त्रसरेणुओं का संयोग नष्ट हो जाने पर भी घट यथापूर्व बना रहता है; क्योंकि वे मानते हैं कि किसी वस्तु का अस्तित्व कुछ नष्ट भागों को पुनर्भूत करके बना रहना संभव है भले ही कुछ अणुभूत हिस्से नष्ट हो गए हों। ऐसा न होना, तो घट आदि की पहचान संभव न होती। बं० सू० 7।6 के उपकार के लेखक ने भी इस मत की आलोचना की है। और मदभों के लिए देखिए कि० पृ० 188; भ्रूवकीरु का व्याख्योक्त, पृ० 155

1. कदली, पृ० 109
2. वही।
3. वही, पृ० 108

पाक-प्रक्रिया रूप, रस, गन्ध और स्पर्श को प्रभावित करती है। सख्या, परिमाण आदि को नहीं क्योंकि इन पिछली चीजों में पाक-प्रक्रिया के बाद कोई वैशिष्ट्य नहीं देखा जाता। इसी तरह हम यह भी नहीं मान सकते कि स्पर्श में कोई स्पष्ट घन्तर न होने से सख्या आदि की तरह पाक-प्रक्रिया इसे भी प्रभावित नहीं करती, क्योंकि पाक-प्रक्रिया के बाद स्पर्श में विशेषता होती है, यह अनुमान से सिद्ध हो जाता है।<sup>1</sup>

### रसायन-क्रिया की समय-सीमा

पूरी रसायन प्रक्रिया नौ, दस या ग्यारह क्षणों में विभागज-विभाग के मानने के सम्बन्ध में मतभेद के अनुसार पूरी हो जाती है। इसलिए जो इस (विभागज-विभाग) में विश्वास नहीं करता, वह यह मानता है कि यह नौ क्षणों में पूरी हो जाती है, पर जो उसे मानता है कि अगर द्रव्य पैदा करने वाले सायोग में लगने वाले विशिष्ट समय के बीच विभाग एक और विभाग पैदा कर देता है तो पाक-प्रक्रिया दस क्षण में पूरी होती है। दूसरी ओर अगर द्रव्य के नाश से सम्बन्धित अवयव के काल के मिलमिले में विभाग दूसरा विभाग पैदा कर देता है, तो पाक-प्रक्रिया ग्यारह क्षणों में पूरी होती है।<sup>2</sup> प्रक्रिया के प्रकार नीचे बताए जा रहे हैं :

#### 1 नौ क्षण लगाने वाली प्रक्रिया

सबसे पहले नैजम के अभिघात या नोदन द्वारा द्व्यणुक बनाने वाले परमाणु में गति पैदा होती है, उस गति में द्व्यणुक पैदा करने वाले दो परमाणुओं में विभाग पैदा होता है, जिसके बाद द्व्यणुक नामक द्रव्य का नाश होता है।<sup>3</sup> इसमें (1) द्व्यणुक का नाश होता है, जिसके बाद (2) परमाणु में स्थित नीले रंग आदि का नाश होता है, फिर (3) उमी परमाणु में लाल रंग आदि का उद्भव होता है। उसके बाद (4) परमाणु में उस द्रव्य के उद्भव के अनुकूल गति आती है (5) जिससे परमाणु का आकाश आदि से विभाग होता है। इसके बाद

1. कदली, पृ० 108

2. तत्र विभागजविभागो यैर्नेप्यत्र तन्मते नवक्षणा । विभागजविभागागीकृतं मतेऽपि विभागः । सापेक्षविविधान्तर जनयेत् निरपेक्षस्य जनकत्वे कर्मत्वापत्तिः सयोगविभागयोरनपेक्षकारण कर्मेति तत्त्वक्षणात् ।

तत्र यदि द्व्यारम्भकसयोगविनाशविशिष्टं कालमपेक्ष्य विभागेन विभागजननं तदा दशक्षणा ।

अथ द्रव्यनाशविशिष्ट कालमवयवं वापेक्ष्य विभागेन विभागजननं तदैकादशक्षणा ।

—क० र० पृ० 61

3. इस क्षण तक द्रव्य पर प्रभाव नहीं पड़ता, अतः ये क्षण नहीं गिने जाते। इसलिए क्षणों की गणना द्व्यणुको के नाश से शुरू होती है।

## 2. बस क्षण लगाने वाली प्रक्रिया

दम क्षणों की प्रक्रिया तब सम्भव होती है जब द्रव्य पैदा करने वाले, संयोग में लगने वाले विविष्ट समय में विभाग एक और विभाग पैदा कर देता है। अग्नि या तैजस के अभिघात या नोदन द्वारा द्व्यणुक बनाने वाले दो परमाणुओं में पहले गति पैदा होती है, जिसके बाद दोनों परमाणुओं के बीच विभाग पैदा होता है। फिर पैदा करने वाले संयोग का नाश होता है, जिसमें (1) द्व्यणुक नाश होता है विभाग के कारण द्व्यणुक और आकाश के बीच का विभाग होता है, और फिर (2) नीले रंग आदि का नाश होता है और पहला संयोग होता है, जिसमें (3) वात रंग आदि पैदा होते हैं और दूसरा संयोग होता है, फिर (4) तैजस के अभिघात में परमाणुओं की गति का नाश होता है, जिसके बाद (5) उत्पत्ती परमाणुओं में आत्मा परमात्मा के योग और अदृष्ट की मदद से उत्पत्ती गति पैदा होती है, फिर (6) आकाश और परमाणुओं के बीच विभाग होता है जिसमें (7) पहला संयोग का नाश होता है। फिर उसमें (8) उत्पत्ती संयोग होता है, जिसके बाद (9) द्व्यणुक पैदा होता है, जिसमें फिर (10) वात रंग आदि पैदा हो जाते हैं।<sup>12</sup>

। तथाहि वह्निना नोदादाभयानाद् वा द्रव्यगुणारम्भक परमाणौ मं तत कर्मणा परमाणौ परमाण्वारादिनाप तद्वशादरम्भकतायाप्यतो द्व्यगुणानामेव केवले परमाणौ इयमातिरिक्ता रक्तायुति । अथ रूपातिरिति परमाणौ द्रव्यारम्भानुगुणा द्विवा तदा जात्यागादिभ्यामेव पूर्वसंयोगनामन्तो द्व्यगुणारम्भकसंयोगमन्तो द्रव्यगुणानिरर्थ तत्र रूपाद्युतिरिति द्व्यगुणविनाशमारम्भ द्व्यगुणे रक्तायुतिरन्वये शनौ परमाणुरूपादिना तत्त्वविमयोगाद् अपरिति तदनम्यपमानम् ।

— ४० २० पृ० 61

—क० र० पृ० 61

2) अथ दशक्षणा प्रक्रिया । सा ज्येष्ठारम्भकसंयोगजिनाशविशिष्ट कालभोक्ष्य विभागेन विभागजनने सति स्यात् । अथात्र त्रिद्विना नोदाशनिघानाद्वा द्व्यणुकारभङ्गे परमाणौ कर्म तेन परमाण्वन्तरविभक्त्यत आरम्भकसंयोगजो द्व्यणुसनाशविभागत्रिविभागी ततश्च श्यामादित्रिद्विद्वयसंयोगात् ततो रक्तायुत्पन्नसंयोगी ततो वह्निनोदन-जग्न्यपरमाणुरुभङ्गो विनाशस्ततस्तत्रैव परमाण्वावष्टब्धवातसंयोगाद् द्व्यारम्भानुगुणा क्रिया ततो विभागस्ततः पूर्वसंयोगनाशोऽथ द्व्यारम्भकसंयोगस्ततो द्व्यणुकोत्पत्तिरथ रक्तायुत्पत्तिरिति दशक्षणा ।  
—क० २०, पृ० 62

—क० र०, पृ० 62

### 3. ग्यारह क्षण लगाने वाली प्रक्रिया

पहले द्व्यणुक पैदा करने वाले परमाणुओं में गति होती है। फिर दोनों परमाणुओं के बीच विभाग होता है, फिर निमित्त हो संयोग का नाश होता है, फिर (1) द्व्यणुक का नाश होता है, तब (2) द्व्यणुक के नाश में लगने वाले समय के सिलसिले में विभाग द्वारा विभाग पैदा होता है, फिर, (3) पहले के संयोग का नाश होता है, तब (4) अगला संयोग, फिर (5) परमाणुओं से सम्बन्धित गति का विनाश (6) फिर अदृष्ट से युक्त आत्मा के संयोग से द्रव्य को आरम्भ करने की क्रिया, फिर (7) आकाश और परमाणुओं का विभाग, फिर (8) पहले के संयोग का नाश (9) फिर द्रव्य पैदा करने वाला संयोग फिर (10) द्व्यणुक की उत्पत्ति, फिर (11) लाल गुण आदि की उत्पत्ति।<sup>1</sup>

यहां यह प्रश्न उठता है कि यदि परमाणु में उत्पादी क्रिया नीले रंग आदि के विनाश की समकालीन मानी जाए, तो क्षणों की संख्या कम हो जाएगी अर्थात् लाल रंग का उद्भव आठवें क्षण या सातवें ही क्षण में होने लगेगा।

इस मत को इस आधार पर अस्वीकृत किया जाता है कि परमाणु में अभिघात द्वारा या तैजस के नोदन द्वारा या बिना कोई गुण पैदा किए उत्पन्न क्रिया का नाश किए बिना दूसरी क्रिया पैदा नहीं हो सकती, क्योंकि किसी विषय में, जिसमें कोई गुण नहीं है दो लगातार क्रियाएं नहीं हो सकती।

फिर प्रतिपक्षियों का विचार है कि यदि नीले रंग आदि के साथ ही उसी समय लाल रंग आदि की उत्पत्ति हो, तब भी पाक-क्रिया में कुछ क्षण कम ही लगेगे।

यह दृष्टिकोण भी अमान्य समझा जाता है, क्योंकि पहले रंग आदि का नाश अपने आप में नए रंग की उत्पत्ति का कारण होता है और कारण कार्य में पहले होना चाहिए। इसलिए रंग आदि का विनाश और उत्पत्ति साथ-साथ नहीं हो सकते<sup>2</sup>।

शंकर मित्र आगे यह भी कहते हैं कि अगर तैजस के जिस संयोग से रंग

1. अर्थकादशक्षणा । बह्निनोदनाभिधानान्यतरेण द्व्यणुकारम्भपरमाणौ कर्म ततो विभागस्ततो ग्यारम्भकसंयोगनाशस्ततो द्व्यणुकनाशः ततो द्व्यणुकनाशविशिष्ट कालमपेक्ष्य विभागजविभागस्ततः पूर्वसंयोगनाशस्तत उत्तरसंयोगस्ततः परमाणुकर्म-नाशस्तदनन्तरमदृष्टबदोत्पत्तिसंयोगात् तत्रैव परमाणौ द्व्यारम्भानुगुणा क्रिया ततो विभागस्ततः पूर्वसंयोगनाशस्ततो द्व्यारम्भकसंयोगस्ततो द्व्यणुकोत्पत्तिस्ततो रक्ता-द्युत्पत्तिरित्येकादशक्षणा ।



आदि पैदा होते हैं, वही उनका विनाश भी करते हैं, तो यह मानना होगा कि जब रंग आदि और तैजस नष्ट हो जाते हैं तो परमाणुओं को बहुत समय तक रंगीन रहना होगा; अगर दूसरी ओर जो नाशकर्ता है, वही उत्पत्ति कर्ता भी हो तो रसायन-प्रक्रिया से लाल रंग आदि की उत्पत्ति नहीं हो सकती। यदि यह माना जाए कि क्रिया दूसरे परमाणु में पैदा होगी, तो रसायन-प्रक्रिया के कारण गुण की उत्पत्ति पाँचवें क्षण में होगी या छठे या सातवें या आठवें या नव्वें क्षण तक में होगी<sup>1</sup>। वे सभी सभ्य भेद नीचे दिए जाते हैं :

### (क) पाँच मिनट लगाने वाली प्रक्रिया

एक परमाणु में क्रिया होती है, फिर विभाग, फिर दूसरे परमाणु में क्रिया होती है और साथ ही द्रव्यारंभ करने वाले संयोग का नाश हो जाता है। फिर द्व्यणुक का नाश होता है, फिर दूसरे परमाणु की क्रिया से विभाग होता है। यह सब एक क्षण में होता है<sup>2</sup>। फिर परमाणु के नीले रंग आदि का नाश होता है और वह अकेला रह जाता है। विभाग द्वारा पहले संयोग का भी नाश हो जाता है। इसमें दूसरा क्षण लगता है। फिर लाल रंग आदि की उत्पत्ति और द्रव्यारंभ करने वाला संयोग होता है। इसमें एक क्षण और लगा। अगले क्षण द्व्यणुक पैदा हो जाता है। फिर द्व्यणुक में लाल रंग आदि पैदा हो जाते हैं<sup>3</sup>।

### (ख) छः क्षण लगाने वाली प्रक्रिया

अगर यह माना जाए कि क्रिया दूसरे परमाणु में द्रव्य (द्व्यणुक) नाश के साथ-साथ होती है, तो रंग आदि की उत्पत्ति छठे क्षण में होगी। इस तरह परमाणु की क्रिया द्वारा दूसरे परमाणु का विभाग होता है, फिर द्रव्यारंभ करने वाले संयोग का नाश होता है और उसके बाद द्व्यणुक का नाश। इसी क्षण दूसरे परमाणु में क्रिया होती है, फिर नीले रंग आदि के नाश के

1. क० २०, पृ० 64-65

2. यहाँ एक क्षण की गणना इस विश्वास के आधार पर है कि कई क्रियाएँ एक साथ होना संभव है।

3. एकत्र परमाणु कर्म ततो विभागः ततश्चारम्भकसंयोगनाशक्षण एवापरत्र परमाणु कर्म ततश्चारम्भकसंयोगनाशाद् द्व्यणुकनाशः पञ्चान्तरकर्मणा च विभाग इत्येकः क्षणः।

ततः केवले परमाणु इयमादिध्वसः विभागान्च पूर्वसंयोगनाश इत्येकः क्षणः। ततो रक्ताद्युत्पत्तिः द्व्यारम्भकः संयोग इत्येकः क्षणः।

अथ द्व्यणुकोत्पत्तिरथ तत्र रूपाद्युत्पत्तिरिति पञ्चक्षणः।

—क० २०, पृ० 65

साथ-साथ दूसरे परमाणु में क्रिया के कारण विभाग हो जाता है। फिर लाल रंग की उत्पत्ति के साथ-साथ पहले के संयोग का नाश होता है। फिर अगले परमाणु के साथ संयोग फिर द्व्यणुक की उत्पत्ति और फिर लाल रंग की उत्पत्ति<sup>1</sup>।

#### (ग) सात क्षण लगाने वाली प्रक्रिया

यदि नीले रंग आदि के नष्ट होने के साथ-साथ दूसरे परमाणु में क्रिया पैदा होती है, तो प्रक्रिया में सात क्षण लगते हैं, इस तरह (पांच क्षण वाली) पिछली प्रक्रिया के अनुसार द्व्यणुक के नाश होने के बाद नीले रंग आदि का नाश हो जाता है। इसी क्षण दूसरे परमाणु में क्रिया आ जाती है और फिर विभाग होता है। फिर उसके बाद लाल रंग आ जाता है। यह एक (छठे) क्षण में होता है। फिर द्व्यणुक के पहल संयोग का नाश और अगले क्षण में द्व्यणुक का नाश। ये सात क्षण होते हैं<sup>2</sup>।

#### (घ) आठ और नौ क्षणों वाली प्रक्रिया

अगर लाल रंग की उत्पत्ति के साथ-साथ दूसरे परमाणु में क्रिया पैदा हो जाए, तो प्रक्रिया में आठ क्षण लगते हैं। दूसरी ओर अगर लाल रंग की उत्पत्ति के बाद दूसरे परमाणु में क्रिया पैदा हो, तो प्रक्रिया में नौ क्षण लगते हैं<sup>3</sup>।

#### (ङ) दो तीन और चार क्षण लगाने वाली प्रक्रिया

फिर यह मानना सम्भव नहीं है कि द्व्यणुक के नाश के बाद फिर दूसरा द्व्यणुक पैदा होता है तो फिर दूसरे या तीसरे या चौथे क्षण में गुण पैदा हो जाते हैं। इनकी गणना नीचे की जा रही है इस तरह जब द्व्यणुक को नाश

1. द्रव्यविनाशमत्तान् परमाण्वन्तरे कर्म चिन्तनात् पण्डे गुणोत्पत्तिः । तथा हि परमाणुकर्मणा उभयान्तरविभागततो द्रव्यारम्भकसंयोगनाशे द्व्यणुकनाशश्चास्मिन्नेव क्षणे परमाण्वन्तरे कर्म तत्र द्यामादिनिवृत्तिक्षणा एव परमाण्वन्तरकर्मणा विभागस्ततो रक्ताद्युत्पत्तिक्षण एव परमाण्वन्तरे कर्म चिन्तनात् पूर्वसंयोगनाशस्ततः परमाण्वन्तरसंयोगस्ततो द्व्यणुकोत्पत्तिः अथ रक्ताद्युत्पत्तिरिति वदक्षणा ।

—क० २०, पृ० 65

2. द्यामादिनिवृत्तिक्षणा परमाण्वन्तरे कर्मचिन्तनात् सप्तक्षणाः । तथा हि पूर्वव्यायेन द्व्यणुकनाशान्तरस्यामादिनिवृत्तिरेतस्मिन्नेव क्षणे परमाण्वन्तरे कर्म ततो विभाग रक्ताद्युत्पत्तिरिति येन क्षणं ततः पूर्वसंयोगनाशस्तत उत्तरसंयोगः अथ द्व्यणुकमथ तत्र गुणोत्पत्तिरिति सा गणना ।

—क० २० पृ० 6५

3. रक्ताद्युत्पत्तिमत्तान् परमाण्वन्तरे कर्मचिन्तनादष्टक्षणाः ।

रक्ताद्युत्पत्त्यन्तरं परमाण्वन्तरे कर्मचिन्तनान्वक्षणा ॥

—क० २० पृ० 66

करने वाली क्रिया के साथ-साथ दूसरे परमाणु में क्रिया पैदा हो जाती है, तो प्रक्रिया में दो ही क्षण लगते हैं ।

फिर अगर एक परमाणु में द्व्यारम्भ करने वाली क्रिया परमाणु के साथ-साथ ही होती है, तो प्रक्रिया में तीन क्षण लगते हैं ।

फिर अगर द्व्यारम्भ के प्रतिकूल विभाग के साथ-साथ परमाणु में क्रिया होती है, तो इस प्रक्रिया में चार क्षण लगते हैं<sup>१</sup> । ये पिछली चार प्रक्रियाएं न्याय-वैशेषिक को स्वीकार नहीं है<sup>२</sup> ।

### (ब) कन्दली के अनुसार 'पाक-क्रिया' में क्षणों का वितरण

कन्दली में बताई गई प्रक्रिया उपर्युक्त से कुछ भिन्न है । वह यह कहती है : द्रव्यणुक का नाश श्यणुक का नाश, नीले रंग आदि का नाश, दो परमाणुओं में क्रिया की उत्पत्ति, विभागज-विभाग की उत्पत्ति, तैजस अभिघात की उत्पत्ति जो लाल रंग आदि पैदा करता है—ये सभी एक क्षण की चीजें हैं । फिर श्यणुक का विनाश, श्यणुक से उत्पन्न वस्तु का विनाश, नीले रंग आदि का विनाश, विभागज-विभाग की उत्पत्ति, संयोग का नाश, लाल रंग आदि की उत्पत्ति, नीला रंग आदि पैदा करने वाले अभिघात का विनाश—ये सभी दूसरे क्षण की चीजें हैं । फिर उसके कार्य का विनाश, उस कार्य की उपज का विनाश, दूसरे संयोग की उत्पत्ति, लाल रंग आदि की उत्पत्ति, द्व्यारम्भ करने वाली क्रिया की दूसरे परमाणु में उत्पत्ति—सब तीसरे क्षण की चीजें हैं । फिर इसकी उपज का नाश, इस उपज की उपज का नाश, दूसरे संयोग की उत्पत्ति, क्रिया का नाश, विभाग और विभागज-विभाग, दूसरे परमाणु में क्रिया की उत्पत्ति, विभाग की उत्पत्ति—

1. तथा हि द्रव्यणुकविनाशानन्तरं द्रव्यणुकान्तरमुत्पद्य द्वितीये तृतीये चतुर्थे वा क्षणे गुणवद्भवतीति न सम्भवति । तथाहि एकत्र परमाणौ द्रव्यणुकविनाशानुगुणक्रिया समकालमपरपरमाणौ विभागचिन्तनाद् द्विक्षणा ।

यदा एकत्र परमाणौ द्रव्यविनाशानुगुणकर्मकालमपरपरमाणौ द्व्यारम्भानुगुणा क्रिया तदा त्रिक्षणा ।

द्रव्यविरोधि विभागसमकालं परमाण्वन्तरे कर्मचिन्तनान्चतुःक्षणा । —क० २० पृ० 66

2. ननु पीलुपाकविचारो निःप्रयोजनत्वादनारम्भणीय एवेति चेत् न पार्थिववायव्यविशेषगुणानां यावद् द्रव्यभाविस्वे सिद्धेऽप्यावद् द्रव्यभाविना सुखादीनां तद् वैधर्म्यं दर्शनात् पार्थिवविशेषगुणत्वनिरासेन पृथग्यन्यद्रव्यविशेषगुणत्वसिद्धौ भूतचैतन्यनिरासस्य प्रयोजनत्वात् । तथा हि सुखादयो न भूतविशेषगुणाः । अथावद्-द्रव्यभावित्वात् शक्यत् । अथावद्-द्रव्यभाविस्त्वं च स्वसमानाधिकरणध्वंसप्रतियोगित्वम् ।

ये सब चीथे क्षण की चीजें हैं। फिर इसके कार्य का नाश, इस कार्य के कार्य का नाश, क्रिया का नाश, विभाग और विभागज-विभाग, दूसरे परमाणु में आकाश से विभाग की उत्पत्ति और आकाश और परमाणु के संयोग का नाश—ये सभी पांचवे क्षण की चीजें हैं। फिर इसकी उपज का नाश, इस उपज की उपज का नाश, एक परमाणु के दूसरे के साथ संयोग की उत्पत्ति, द्व्यणुक की उत्पत्ति, विभाग और क्रिया का नाश—ये सब छठे क्षण की चीजें हैं। फिर इसकी उपज का नाश, इस उपज की उपज का नाश, द्व्यणुक की उत्पत्ति, द्व्यणुक रंग आदि की उत्पत्ति, विभाग और क्रिया का नाश और फिर अगले क्षण इसके कारण अर्थात् परमाणु से सम्बन्धित गुणों के अनुसार द्व्यणुक में दूसरे गुण-वर्ग की उत्पत्ति।

यह प्रक्रिया सभी द्व्यणुकों (एक विषय वाले) पर लागू करने की बात नहीं सोचनी चाहिए, क्योंकि ये संयोगों द्वारा उत्पन्न संयोगों से उत्पन्न होते हैं। ये कई परमाणु एक साथ मिल जाते हैं और एक परमाणु जो द्व्यणुक का कारण है दूसरे परमाणु के सम्पर्क में आता है, जो दूसरे द्व्यणुक का कारण है। दूसरी और द्व्यणुक एक और परमाणु से मिलता है, जो दूसरे द्व्यणुक का कारण है, और इसके बाद दोनों द्व्यणुकों के बीच संयोग होता है<sup>1</sup>।

इस सबका सारांश यह है कि दोनों नैयायिक और वैशेषिक वाले मानते हैं कि पाक-प्रक्रिया पार्थिव वस्तुओं में पैदा होती है। पर उनके व्योरो में अंतर होता है। इस तरह वैशेषिक वाले मानते हैं कि यह परमाणुओं में सम्पन्न होता है और उसी समय इसकी उपज में उनके कारण से सम्बद्ध गुणों के अनुसार ही गुण आ सकते हैं। इसलिए वे पीलुपाकवादी कहे जाते हैं। ऊपर दिए गए कारणों से नैयायिक यह उचित नहीं मानते कि लाल रंग आदि के होने से पहले बड़े को उसके अंगभूत परमाणुओं में बँटा दिया जाए और फिर घट्ट शक्ति के कारण पाक-प्रक्रिया के कृत्य के बाद वे अपने स्वाभाविक रूप में वापस आजाते हैं। इसलिए वे मानते हैं कि घट जो स्वभाव में मलिन है, ऐसा ही रहता है और नेत्रम अभिघात उसी मिली हुई वस्तु में होता है। इसलिए वे पिठर पाकवादी कहे जाते हैं<sup>2</sup>।

पीलुपाक का महत्व यह सिद्ध करने में है कि नेत्रना, सुख, दुःख आदि किसी भी भूत में नहीं होते। कारण यह है कि पार्थिव अवयवी के गुण उसमें तब तक रहते हैं, जब तक वे स्वयं विद्यमान रहते हैं। पार्थिव वस्तु के हर हिस्से में विद्यमान, यावद्भव्यभावित्व का स्वरूप दिखाने के लिए इसे परमाणुओं में

1. कन्दली, पृ० 110-111

2. न्या० सू० 3. 2. 48-49

बदलना और गुण सभी अवयवों में रहते हैं यह दिखाना बड़ा जरूरी होता है। यह चेतना, मुख और दुःख आदि की सभावना को पृथिवी और दूसरे भूतों में उसकी स्थिति को नकार देगा, जो यावद्द्रव्यभावी नहीं है।<sup>1</sup>

### पाक-प्रक्रिया की जरूरत के बारे में उदयन

यदि पाकज गुण न होते, तो उदयन के विचार में तरह-तरह के स्पर्श, रस, रूप और गन्ध में संख्या, परिमाण आदि के दूसरे गुणों की तरह कोई भेद न होता। दूसरे शब्दों में, जैसे घड़े को दी गई खास संख्या के बीच और एक कपड़े के टुकड़े को दी गई उसी संख्या के बीच भेद करना सम्भव नहीं, इसलिए एक चीज के स्पर्श<sup>2</sup> और दूसरी चीज के स्पर्श के बीच का अन्तर आदि अन्यथा सम्भव नहीं होता। इस तरह एक खास जड़ी अर्थात् शुक्रशिम्बी वृश्चिकपत्र आदि के स्पर्श से साँप-काटे या बिच्छू-काटे का या किसी और कीड़े के काटने में हुई पीड़ा में कोई अन्तर न होता; और किसी खास पत्थर या किसी खास (साँप काटने के इलाज करने वाली) जड़ी के स्पर्श में पीड़ा का अन्त न होता, यदि विभिन्न तरह के स्पर्शों में अन्तर न होता। फिर किसी गाय के या चंडाल के स्पर्श में कोई अन्तर न पड़ता और तदनुसार इन तरह-तरह के स्पर्शों के बारे में कोई वैदिक या धार्मिक निषेध न होता; और हर चीज के बारे में कोई विधि-निषेध निश्चित करना जरूरी न पड़ता। न मदिरा के बारे में प्रायश्चित्त के भेद को लेकर कोई औचित्य ही होता। इन क्रियाओं की व्याख्या करने के लिए पाक-प्रक्रिया के अस्तित्व को मानना ही होगा<sup>3</sup>।

गोंड भट्ट भी उक्त मन मानते हैं और कहते हैं कि स्पर्श में भी स्पष्ट अंतर होता है। इसलिए पाक-प्रक्रिया द्वारा कोई कठोर द्रव्य मृदु बन जाता है और मृदु द्रव्य कठोर<sup>4</sup>।

यहां पर श्रीमामक पाक-प्रक्रिया के ही विरुद्ध आपत्ति उठाते हैं। उनका विचार है कि खास तरह की शक्ति या संस्कार बीज में या वस्तु के कारण में अर्थात् परिमाण में (बीहीन् प्रोक्षति की तरह) निहित रहता है, जो उस कारण में उत्पन्न वस्तु का स्वरूप निश्चित कर देती है; जैसे कि तुरंत वृक्ष में

1. क० २०, पृ० 66

2. यह प्रश्न रूप, रस और गंध के बारे में नहीं उठता, क्योंकि ये पाक के कारण प्रत्यक्ष बदल जाते हैं, पर स्पर्श के बारे में कोई भेद प्रमाण नहीं दिखाई देता, इसी से यह प्रश्न उठता है।

3. कि०, पृ० 49

4. प० दी०, पृ० 11

लाल रंग (लाक्षारस) के पानी से सींचने से एक तरह की शक्ति पैदा हो जाती है, जिससे फूल में लाल रंग आ जाता है। अतः वस्तु में रंग आदि पैदा करने के लिए पाक-प्रक्रिया में विश्वास करने की कोई जरूरत नहीं है<sup>1</sup>।

यह अभिमत स्वीकार नहीं किया गया, क्योंकि शक्ति और संस्कार दोनों अदृष्ट शक्तियाँ हैं<sup>2</sup>। और तुरंज वृक्ष के फूल में आने वाले लाल रंग के बारे में यह ठीक है कि सिंचाई लाल लाक्षारस से की जाती है, पर यह वस्तुतः सूर्य की धूप के संयोग से होता है<sup>3</sup>। पाक-प्रक्रिया दृष्ट साधन है, जिसे अदृष्ट साधन के ऊपर जगह देनी होगी।

यह पाक-प्रक्रिया के हो कारण होता है कि जब कोई खास बीज परमाणुओं में बदल जाता है, तो उन परमाणुओं से भिन्न वस्तु पैदा होती है और उसमें पाकज वस्तु की विशेषता होती है (पाकज विशेषविशिष्ट<sup>4</sup>), भले ही उसमें कोई अधीन जातियाँ न हों जो उपज में भेद का फँसला कर सकें। उदाहरण के लिए<sup>5</sup> घान का बीज जो के बीज से भिन्न होता है, मनुष्य का बीर्य (कारण) बंदर आदि के से भिन्न होता है। गाय का दूध भैंस के दूध से उनसे संबंधित जातियों के भिन्न होने के कारण अलग तरह का होता है। लेकिन इन सबके अपने-अपने परमाणु जिससे ये सब पैदा होते हैं, केवल पाक-प्रक्रिया द्वारा ही अलग-अलग जाने जाते हैं। दूसरे शब्दों में सबसे पहले की अवस्था में वस्तुओं में पारस्परिक भेद पाक-प्रक्रिया से ही जाना जाता है, पर पिछली स्थिति में यह भेद उनकी अपनी-अपनी जातियों से भी जाना जाता है।

यह सोचना बिल्कुल असंभव है कि परमाणुओं में उनसे उत्पन्न वस्तुओं से बिल्कुल भिन्न गुण होते हैं। अगर ऐसा न होता तो परमाणुओं के गुणों

1. कु० प्र०, 133-34, इसी पर बोधनी, पृ० 31, न्याय० सू० 72-73 (बम्बई संस्करण)।
2. न्या० सू०, पृ० 42, कन्दली, पृ० 145, वै० सू० 5. 2. 13 पर वै० उ०, बोधनी, पृ० 31
3. कु० प्र० पर प्रकाश, पृ० 134
4. बोधनी नीचे लिखी तरह से यह स्पष्ट करती है : जिसके कारण पाकज विशेष घान के बीज पैदा करने वाले परमाणुओं से अलग जो के बीज पैदा करने वाले परमाणु, जो पहले घान के बीजों से पृथक् जो के बीज पैदा कर चुके हैं, जो के अंकुर पैदा करते हैं (पृ० 31)।
5. बोधनी कहती है कि पाकज-विशेष के भेदक स्वरूप का यह प्रमाण है, जो वस्तु की उपज के समय पहले ही भेद कर सकते हैं।

के स्वरूप का उनसे उत्पन्न वस्तुओं से अन्दाज करना संभव न होता। अतः उनमें किसी प्रकार की शक्ति के होने की कोई गुंजाइश नहीं है<sup>1</sup>।

### परमाणु और अवयवी

पहले यह बताया जा चुका है कि परमाणु संसार के अंतिम भौतिक कारण हैं। अदृष्ट और ईश्वरेच्छा के प्रभाव में इनमें क्रिया होती है और ये दो-दो में इकट्ठे होते हैं और द्व्यणुक नामक पहली उपज बनाते हैं और पहले दो परमाणु उसके भौतिक कारण होते हैं<sup>2</sup>। और उनका संयोग साधक कारण होता है। जब तीन द्व्यणुक फिर क्रियाशील होकर साथ मिलते हैं तो वे एक त्र्यणुक पैदा करते हैं, जिसे त्रसरेणु भी कहते हैं, जो फिर यदि उसी तरह एक चतुरणुक पैदा करता है और यह तब तक चलता है, जब तक अन्त्यावयवी पैदा नहीं हो जाता : यह प्रक्रिया चारों तरह के भौतिक पदार्थों की उत्पत्ति के बारे में एक सी है<sup>3</sup>।

इस प्रश्न के उत्तर में कि क्या द्व्यणुक बनाने वाले दोनों परमाणु एक ही वर्ग के होते हैं या अलग-अलग वर्गों के, यह कहा जाता है कि दोनों परमाणु एक ही वर्ग के होते हैं। उदाहरण के लिए पार्थिव द्व्यणुक के मामले में उनके भौतिक कारणभूत दोनों परमाणु पृथिवी के ही होते हैं। यदि द्व्यणुक के दो प्रगभूत परमाणुओं में से एक पार्थिव होता और दूसरे भिन्न वर्ग का तो परिणामी द्व्यणुक में, यह मानते हुए कि विजातीय तत्वों से द्व्यणुक बन सकता है, प्रगभूत भूतों के कोई भी विशिष्ट गुण न होते; क्योंकि कोई गुण अपने-आप कोई कार्य नहीं पैदा कर सकता। अतः न तो पार्थिव परमाणु को गन्ध, न जलीय परमाणु का रस ऐसे द्व्यणुक में गंध या रस पैदा नहीं कर सकता। यदि यह इसमें समर्थ माना जाता तो वह अपना कार्य बिना स्के पैदा करता रहता, क्योंकि कारण-द्रव्य में एक गुण हमेशा बना रहता है।

यह विचार भी ठीक नहीं कि हमेशा गुण पैदा करने की सामर्थ्य उस मामले में भी इतनी ही सम्भव है, जब द्व्यणुक की उत्पत्ति उसी वर्ग के एक से अधिक परमाणु पर निर्भर करती है; क्योंकि द्व्यणुक के पैदा हो जाने पर उसमें विशिष्ट गुण की उत्पत्ति भी होनी चाहिए। ऐसा गुण एक नए गुण के उद्भव में बाधक बन जाता है, जो तब तक पैदा नहीं हो सकता, जब तक पहला गुण नष्ट न हो जाए। इसलिए इस मामले में लगातार उत्पत्ति होते रहने का खतरा नहीं है<sup>4</sup>।

1. कु० प्र० प्र० उद्घटन की 'कुसुमाञ्जलि प्रकरण' पर बभ्रवान की टीका पृ० 135

2. भौतिक कारण सदा उसी वर्ग का होता है, जिसकी वह वस्तु होती है।

3. कन्दली, पृ० 33-34, केसव मिश्र का त० भा०, पृ० 113-14

4. कि० पृ० 58, कि० भा०, पृ० 87

फिर यदि द्व्यणुक दो भिन्न वर्गों के परमाणुओं से बने, तो इसमें दोनों ही वर्गों के जाति-गुण आ जाएंगे। इससे जाति-गुण दोनों में आने-जाने लगेंगे जो नैयायिकों ने ठीक नहीं माना है<sup>1</sup>। इसलिए यह कहा जाता है कि द्व्यणुक के अवयवी उसी वर्ग के होते हैं<sup>2</sup>। उसी तरह मानव शरीर के मामले में जिसे पंचभौतिक कहा जाता है, अन्तिम भौतिक कारण पार्थिव परमाणु है, अन्य भूतों के परमाणु साधक कारण है और उपष्टम्भक कहे जाते हैं जिमका अर्थ है कि ऐसा मेल पैदा करने वाले जिममें वे मेल के अस्तित्व में रहने तक रहते हैं<sup>3</sup>। दूसरे शब्दों में एक पार्थिव शरीर में अन्तिम भौतिक कारण निःसन्देह पार्थिव परमाणु ही होते हैं, पर दूसरे वर्ग के परमाणुओं के संसर्ग से इनकार नहीं किया जा सकता। यह चीज हर वस्तु में सजीव या निर्जीव दिखाई देती है<sup>4</sup>। इसलिए यद्यपि द्व्यणुक का भौतिक कारण दो पार्थिव परमाणुओं से जाना जाता है, पर फिर भी दूसरे वर्गों के परमाणु आकाश के साथ पार्थिव परमाणुओं के निकट संसर्ग में रहते हैं। इसका उदाहरण धान के बीज से अंकुर निकलने तक में देखा जा सकता है, जहां यह माना जाता है कि धान के बीज के घटक पौधे के रूप में उगकर अपनी पहली रचना को छोड़कर नई रचना अपना लेते हैं। वहा यह होता है कि पृथिवी के परमाणु जल के परमाणुओं से मिलकर और अंतम तैजस् के परमाणुओं को शामिल करके एक द्रव्य पैदा करते हैं, जो फिर बीज के घटकों के ऊपर और उनके साथ क्रिया करके अपने को अंकुर में बदल देता है<sup>5</sup>।

1 कि०, पृ० 33

2 कि०, पृ० 59-60, कि० भा०, पृ० 86-89

3 न्या० सू० वृ० 3. 1. 27

4 वै० सू० 4 2. 4, वै० उ० आदि के साथ।

5 न्या० वा०, पृ० 351



## इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

|               |                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| बोधनी         | उदयन के कुसुमांजलि प्रकरण पर वरदराज मिश्र की टीका                     |
| कन्दली        | प्रशस्तपाद भाष्य पर श्रीधराचार्य की कन्दली टीका                       |
| कु० प्र०      | उदयन का कुसुमांजलि प्रकरण                                             |
| कु० प्र० प्र० | उदयन के कुसुमांजलि प्रकरण पर वर्धमान की टीका, कुसुमांजलि प्रकरणप्रकाश |
| क० र०         | कणाद रहस्य                                                            |
| कि०           | उदयन की किरणावली                                                      |
| कि० भा०       | उदयन की किरणावली भास्कर                                               |
| ल०            | उदयन की लक्षणावली                                                     |
| न्या० बो०     | तर्कमग्न पर गोवर्धन की न्यायबोधनी टीका                                |
| न्या० भा०     | न्यायभाष्य, न्यायसूत्रों पर वात्स्यायन की टीका                        |
| न्या० को०     | भल्लहीकर का न्यायकोश                                                  |
| न्या० ली०     | बल्लभाचार्य की न्याय लीलावती                                          |
| न्या० ली० क०  | शंकर मिश्र का न्याय लीलावती की कथाभरण                                 |
| न्या० म०      | जयन की न्यायमञ्जरी                                                    |
| न्या० मु०     | शेषशाङ्गधराचार्य की न्यायमुक्तावली (उदयन की लक्षणावली पर टीका)        |
| न्या० सू०     | गीतम का न्यायसूत्र                                                    |
| न्या० मि० मा० | न्याय सिद्धान्त माला                                                  |
| न्या० सू० वृ० | न्याय सूत्रवृत्ति                                                     |
| न्या० वा०     | उद्योतकर का न्याय वार्तिक                                             |
| प० दी०        | कोड भट्ट की पदार्थ दीपिका                                             |
| प्र० पा० भा०  | प्रशस्त पाद भाष्य                                                     |
| प० र० मा०     | पंडित रघुनाथ की पदार्थ रत्नमाला                                       |
| र० सा०        | भट्ट वादीन्द्र की किरणावली पर टीका, रस सार                            |
| सेतु          | प्र० पा० भा० पर पद्मनाभ मिश्र की टीका                                 |
| ता० टी०       | वाचस्पति मिश्र की न्यायवार्तिक तात्पर्य टीका                          |
| त० भा०        | केशव मिश्र की तर्कभाषा                                                |
| त० प्र०       | तर्क प्रदीप                                                           |
| त० स०         | भट्टनभट्ट का तर्कसंग्रह                                               |
| सि० त० वि०    | सिद्धांत तत्त्व विवेक                                                 |
| वै० सू०       | कणाद के वैशेषिक सूत्र                                                 |
| वै० उ०        | वैशेषिक पर शंकर मिश्र की टीका उपस्कार                                 |
| वै० सू० वृ०   | जयनारायण की वैशेषिक सूत्रवृत्ति                                       |
| व्यो०         | प्र० पा० भा० पर व्योमसिन्धवाचार्य की व्योमवती टीका                    |



इमा मे अग्न इष्टका धेनवः सन्त्वेका च दश च दश च शतं च  
 शतं च सहस्रं च सहस्रं चायुतं चायुतं च नियुतं च नियुतं च  
 प्रायुतं चाबुदं च न्यबुदं च सगुद्रश्च मध्यं चान्तश्च पराद्ध-  
 श्चता मे अग्न इष्टका धेनवः सन्त्वमुत्रामुष्मिल्लोके ।

५ अग्नि, ये ईदें मेरी दुग्धदा गाये बन जाएँ एक, दस; दसगुने दस, सौ; दसगुने  
 सौ हजार, दसगुने हजार, अयुत. दसगुने प्रयुत, नियुत, दस नियुत, एक  
 प्रयुत; दस प्रयुत, एक अबुद, दस अबुद; एक न्यबुद; दस न्यबुद, एक  
 सगुद्र. दस समुद्र, एक मध्य, दस मध्य, एक अन्त; दस अन्त,  
 एक पराद्ध । ये ईदें मेरी अपनी गाये बन जाएँ उस  
 लोक में भी और दूसरे लोक में भी ।

—यजु० १७. २



## अध्याय : नवाँ

### मेधातिथि—

अंकों को पहलेपहल परार्ध तक पहुँचाने वाले

#### ऋग्वेद में मेधातिथि

एक निश्चय ही भारतीय उद्भव के हैं और इस अध्याय में हम देखेंगे कि कैसे तरह-तरह का विचार मूल वेद से आया और किस तरह महर्षि मन्त्रों को मन्त्रों को परार्ध तक पहुँचा दिया। मेधातिथि का नाम ऋग्वेद के मन्त्रों से जुड़ा है और 313 अक्षराएँ उनके नाम से हैं। यह कहाँ कटित है कि मेधातिथि और दसरा नाम मेधातिथि दोनों एक ही व्यक्ति के नाम हैं। दोनों का निश्चय ही कण्व के गोत्र से सम्बन्ध है। ऋग्वेद के आठवें मण्डल के पहले सूक्त में ये दोनों नाम साथ-साथ जुड़े हुए हैं और वही सम्बन्ध है कि ये दोनों नाम एक ही व्यक्ति के ही या दोनों एक-दूसरे के निकट सम्बन्धी रहे हों।

मेधातिथि का नाम ऋग्वेद के नीचे लिखे मन्त्रों से जुड़ा है :

| मन्त्र | सूक्त | मन्त्र संख्या | मन्त्र | सूक्त | मन्त्र संख्या |
|--------|-------|---------------|--------|-------|---------------|
| 12     | 12    | 8             | 1      | 27    |               |
| 13     | 12    |               | 2      | 42    |               |
| 14     | 12    |               | 3      | 24    |               |
| 15     | 12    |               | 32     | 30    |               |
| 16     | 9     |               | 33     | 19    |               |
| 17     | 9     | 9             | 2      | 10    |               |
| 18     | 9     |               | 41     | 6     |               |
| 19     | 9     |               | 42     | 6     |               |
| 20     | 8     |               | 43     | 6     |               |
| 21     | 6     |               |        |       |               |
| 22     | 21    |               |        | योग   | 313           |
| 23     | 24    |               |        |       |               |

मेधा-तिथि शब्द ऋग्वेद के इन मन्त्रों में भी कण्व और नीपातिथि के साथ आता है : 1. 36. 10; 11. 17; 8. 1. 30, 2. 40; 49. 9; 51. 1; और 9. 43. 3

(क) यथा प्रावो मधवन् मेधातिथि यथा नीपातिथि धने ।

(ख) यथा कण्वे मधवन् असदस्यवि यथा पश्ये दशवजे । ऋ० 8. 49. 9-10

मेघातिथि कण्व गोत्र के थे। इस गोत्र के अन्य ऋषि ये हैं : प्रस्कण्ड, देवातिथि, ब्रह्मातिथि, वत्स, पुनर्वत्स, संधवस, शशकर्ण, प्रगाथ, (घोर), प्रगाथ, (कण्वपुत्र), पर्वत, नारद, गोशूक्त, अश्वसूक्ति, इरिम्बिठि, सोभरि, नीपातिथि, नाभाक, त्रिशोक, पुष्टिगु, श्रुष्टिगु, आयु, मेध्य, मातरिश्वा, कृश, पृषध, सुपर्ण कुरुसुति और कुसीदी।

### अथर्ववेद में मेघातिथि

प्रियमेध के साथ मेघातिथि और मेध्यातिथि अथर्ववेद के बहुत से सूक्तों से सम्बद्ध ऋषि भी हैं। 17 मन्त्रों का सम्बन्ध मेघातिथि से है, 35 का मेध्यातिथि से और 1 का मेघातिथि और मेध्यातिथि दोनों से संयुक्त रूप में।

मेघातिथि 7. 25-29 सूक्त

मेघातिथि और प्रियमेध 20. 18. 1-3

मेध्यातिथि 20. 9. 3-4, 20. 10, 20. 49 6-7, 20 50; 52, 53, 20 57 11-16, 20. 59. 1-2, 20 83 3-4, 20 99. 101, 20 104 1-2, 20. 116 20 118. 3-4

मेध्यातिथि-मेघातिथि: 20. 143. 9

यह महत्त्वपूर्ण बात है कि अथर्ववेद का अंतिम मन्त्र मेघातिथि और मेध्यातिथि नाम से जुड़ा है।

### यजुर्वेद में मेघातिथि

यजुर्वेद में भी कुछ मन्त्र हैं जो ऋषि मेघातिथि के नाम से जुड़े हैं :

3 29, 5. 15, 6. 4, 5 7 10 16, 24-28, 7 11, 8 32 18 17 22 10, 26. 20, 23, 30 4, 33. 10 45, 46, 81-83, 97 34 43 44; 35 21, 36 15

### वस की शक्तियों में मेघातिथि का योग-दान

मेघातिथि से सबद्ध एक सुप्रसिद्ध मन्त्र वह है, जो तीन पग या विष्णु के पगों के बारे में है और जो चारों वेदों में आया है :

देवता धरती के (उस अंश) से) हमारी रक्षा करें, जहाँ से विष्णु सात धामों से (सहायता लेकर) आगे बढ़े।

विष्णु ने इस (दुनिया) को रौंदा, तीन बार उन्होंने अपना पग रखा और सारी (दुनिया) उनके (पग की) धूल में ममा गई।

रक्षक, अक्षत विष्णु ने तीन पग रखे और धर्म के कृत्यों को धारण किया<sup>1</sup> ।

इन उद्धरणों का महत्त्व दूरी को पगों से नापे जाने में है । दूरी को नापने का दूसरा पैमाना अंगुलियाँ हैं, जैसा कि पुरुष सूक्त में :

पुरुष के हजार सिर हैं, हजार आंखें, हजार पैर, धरती को हर तरफ से ढंक कर भी वह दस अंगुल जगह ज्यादा घेरते हैं ।

— यजु० 31. 1; ऋ० 10. 90. 1<sup>2</sup>

दूरी को योजनों में भी नापा जा सकता है<sup>3</sup> ।

अंक-विज्ञान को मेधातिथि की चिरन्तन देन गणना में दस की शक्ति की कल्पना है । इस धारणा का मूल उद्भव ऋक् मंत्रों में हुआ है, लेकिन इसका सुविकसित रूप यजुर्वेद के मंत्रों में देखने को मिलता है । नीचे हम मेधातिथि के नाम से संबद्ध कुछ मंत्रों के उद्धरण देंगे :

(एक) शब्द मिथुन या दो

इन्द्र के मिथुन (दो) घोड़े, (मोम के) मद पान के लिए जन्दी करते हुए उसके रथ को खींचते हैं<sup>4</sup> ।

(दो) तीन के लिए त्रि

अग्नि देवताओं को गृहा लाए और तीन (त्रि) मयानों पर विराजित करिए । उनको मज्जित करिए । ऋतु के साथ पान करिए<sup>5</sup> ।

1. अतो देवा अवन्तु नो यतो विष्णुर्विचक्रमे । पृथिव्याः सप्त धामभिः ।

इदं विष्णुर्विचक्रमे त्रेषा निदधे पदम् । समूहहमस्य पामुरे ।

त्रीणि पदा विचक्रमे विष्णुर्गोपा भदाम्यः । अतो धर्माणि धारयन् ।

— ऋ० 1. 22. 16-18

2. सहस्रशीर्षा पुरुषः सहस्राक्षः सहस्रपात् ।

स भूमि विश्वतो वृत्वाऽयतिष्ठद् दशांगुलम् ॥

— ऋ० 10. 90. 1; यजु० 31. 1, महस्वबाहुः पुरुषः, अथर्व० 19. 6. 1

3. सिन्धवो न ययिष्यो भ्राजद् दृष्टयः परावतो न योजनानि ममिरे । — ऋ० 10. 78. 7

4. सप्ती चिद् धा मदच्युता मिथुना बहतो रथम् । — ऋ० 8. 33. 18

5. अग्ने देवा इहा बह सादया योनिषु त्रिषु । परि भूष पिब ऋतुना ।

— ऋ० 1. 15. 4

(तीन) चार या चौथाई के लिए तुरीय

द्रविणोद (धन देने वाले) हम ऋतुओं के साथ चौथी बार (या चौथाई के साथ) तुम्हारी पूजा करते हैं, अतः हमारा कल्याण करो<sup>1</sup> ।

(चार) पांच के लिए पञ्च

इन्द्र, जिन्होंने हमारी स्तुति सुनी है, तीन दिशाओं में बढ़ो, कुछ दूरी से, जनों के पावने क्रम से आगे निकल जाओ<sup>2</sup> ।

(पाच) छ के लिए षड्

निश्चय ही हमारे लिए वह छ ऋतुएँ लाया है, जो (सोम की) बूँदों से युक्त हैं, जमे कृपक (जो के लिए) धरती को बार-बार जोतता है<sup>3</sup> ।

(६) सात के लिए सप्त

देवता धरती के (उम अंग में) हमारी रक्षा कर, जहाँ से विष्णु, सात धामों में (ग गायना लेकर) आगे बढ़े<sup>4</sup> ।

(सात) आठ के लिए अष्ट मेधातिथि में सवद्ध मन्त्रों में नहीं आया है, पर यह दीपनमम् और अन्य ऋषियों से सवद्ध मन्त्रों में आया है ।

जलों को बनानी हुई (बादलों की) ध्वनि गूँज उठी और वह एक पग की, दो पग की, चार पग की, आठ पग की, नौ पग की या परम व्योम में अनन्त थी<sup>5</sup> ।

1 यत् त्वा तुरीयमृतुषिद्रविणोदो यजामहे । अध म्मा नो दधिभंज ।

—ऋ० 1. 15. 10

2 इहि तिस्रः परावत इहि पञ्च जना अति । येना उन्नावचाकशन् ।

—ऋ० 8. 32. 22

3 उतो म मह्यन्दिमि पङ्क्तुना अनुमेविधन् । गोमियं न नवंपत् ।

ऋ० 1. 23. 15

4 नतो देवा अवन्तु नो यन् विष्णुर्विचक्रमे । पृथिव्या सप्त धामनि ।

—ऋ० 1. 22. 16

अष्टापदी नवपदी बभूवुषी सहस्राक्षरा परमे व्योमन् ।

ऋ० 1. 164. 41



(आठ) नौ के लिए नव मेधातिथि से संबद्ध मंत्रों में नहीं आया है, एक मंत्र में नव शब्द 'नए' के अर्थ में आया है :

ऋतुओं ने नए चमस को चार में बाँट दिया, जो देव त्वष्टा का कृत्य था<sup>1</sup> ।

(नौ) दस के लिए दश, सौ के लिए शत, हजार के लिए सहस्र और दस हजार के लिए अयुत :

अपने उन घोड़ों के साथ पधारिए जो तेजस्वी और तेज चलने वाले हैं, जो दस, सौ या हजार (योजनों को) पार करते हैं<sup>2</sup> ।

वज्र को धारण करने वाले, मैं तुम्हें बड़ा शुल्क (दाम) पाकर भी न बेचूंगा, हजार में भी नहीं, दस हजार (अयुत) में भी नहीं हे धनी वज्र वाले, सौ में भी नहीं<sup>3</sup> ।

(दस) आठ हजार के लिए अष्ट-सहस्र और चालीस हजार के लिए चत्वार्ययुता :

हे उदार विभिन्दु, तुमने मुझे चार गुने दस हजार दिए हैं और फिर आठ हजार<sup>4</sup> ।

(ग्यारह) शता (सैकड़ों) और सहस्रा (हजारों) अपार सख्या के अर्थ में :

शक्तिशाली इन्द्र, शतों (सैकड़ों) और हजारों का चैन छीन लेने वाले और (शत्रुओं द्वारा) कभी न रोके जा सकने वाले पूजनीय हैं<sup>5</sup> ।

1. उत त्वं चमसं नवं त्वष्टुर्देवस्य निष्कृतम् । प्रकृतं चतुरः पुनः ।

— ऋ० 1. 20. 6

2. ये ते सन्ति दशग्विनः शतिनो ये सहस्रिणः ।

अश्वसो ये ते वृषणा रघुदुवस्तेभिर्नस्तूयमा गहि ॥

— ऋ० 8. 1. 9

3. महे चन त्वामद्विवः परा शुल्काय देवाम् ।

न सहस्राय नायुताय वज्रिवो न शताय शतामप ॥

— ऋ० 8. 1. 5

4. शिक्षा विभिन्दो अस्मै चत्वार्ययुता ददत् । अष्टा परः सहस्रा ।

— ऋ० 8. 2. 41

5. पण्य आ ददिरश्मता सहस्रा बाज्यवृत्तः । इन्द्रो यो यज्वनो ह्य ॥

— ऋ० 8. 32. 18

(बारह) एक से लेकर परार्ध तक अंक :

हे अग्नि, ये ईंटे मेरी दुग्धदा गाये बन जाए; एक, दस, दसगुने दस, सौ सौ; दसगुने सौ, हजार; दसगुने हजार, अयुत; दसगुने अयुत, नियुत; दस नियुत; एक प्रयुत; दस प्रयुत, एक अर्बुद; दस अर्बुद, एक न्यर्बुद; दस न्यर्बुद, एक समुद्र, दस समुद्र, एक मध्य; दस मध्य, एक अत; दस अत, एक परार्ध । ये ईंटे मेरी अपनी गाये बन जाए इस लोक मे भी और दूसरे लोक मे भी<sup>1</sup> ।

—यजु० 17. 2

इस तरह परार्ध का मूल्य  $10^{19}$  है ।

अको की यह सूची नैतिरीय संहिता में उद्धृत की गई है (4. 4 11) ।

दस के ये गुणन जो यजुर्वेद मे गिनाए गए है और मेधातिथि के नाम के साथ सबद्ध है, गणना मे बहुत ही बड़ा योगदान है ।

ऋग्वेद में आए अंक

अब हम यहा पर ऋग्वेद मे आने वाले अको की एक सूची देगे । मन्दभं केवल उनके ही दिए गए है, जो कम आते है ।

एक से संबंधित

एकः—एक (1) : 1. 7 9. और कई अन्य स्थलो पर ।

एक एक.—एक-एक करके : 3. 29, 15, 5 61. 1

एकक—अकेले या सिर्फ एक द्वारा : 10 59 9

एकम्-एकम्—एक एक करके, उत्तरोत्तर : 1 20 7 8 70. 14

एकम्-एका -अकेला : 5. 52. 17

एकगतम्—एक सौ एक (101) : 10 130 1

एका—एक (1) : 1. 35. 6

एका-एका—एक-एक करके. उत्तरोत्तर : 1. 123 8

एकादश—बारह (11) : 1. 139. 11; 10. 85 45, 8. 39. 9; 8 57 2;  
9. 92. 4, 1. 34. 11, 8, 35. 3

1. इसा मेऽग्रन इष्टका धेनवः सन्वेका च दश च दश च शत च शत च सहस्रं च सहस्रं चायुत चायुत च नियुत च नियुत च प्रयुत चाबुदं च न्यर्बुद च समुद्र मध्य चान्तश्च परार्धश्चैता मेऽग्रनऽइष्टका धेनवः सन्वमुत्रामुष्मिल्लोके । —यजु० 17. 2

उसके रूपभेद—प्रथमः, प्रथमम्, प्रथमा और अन्य—पहला  
1. 31. 1-3, और कई अन्य जगहों पर।

प्रथम-भाजम्—पहला भाजक (बाँटने वाला) : 6. 49. 9

### दो से संबंधित

द्वके—दो द्वारा : 10. 59. 9

द्वय—दो (2) : 6. 27. 8 और अन्यत्र (रूपभेदों के साथ)

द्वा—दो (2) : 1. 131. 3 और अन्यत्र

द्वादश—बारह (12) : 1. 25. 8; 164. 48; 4. 33. 7; 10. 114. 5

द्वा द्वा—जोड़ों में : 8. 68. 14; 10. 48. 6

द्वि—दो (दो) : 1. 53. 9; 122. 13; 4. 6. 8; 6. 62. 2; 8. 70. 12,  
9. 98. 6; 10. 120. 3

द्विता—दो के बीच बंटा या दो हिस्सों में बंटा 1. 37. 9; 62. 7, 12 7  
और अन्य जगहों पर।

द्वितीय—दूसरा : 1. 141. 2; 2. 18. 2, 5. 18 2; 8. 60. 9; 10. 45. 1

द्विधा—दो तरह से : 10. 56. 6

द्वे—दो (2) : 1. 95. 1 और अन्य जगहों पर।

मिथुन—दो का जोड़ा, युग्म : 1. 83. 3 और अन्य अनेक स्थलों पर।

### तीन से संबंधित

तृतीय—तीसरा : 1. 164. 1, 10. 85. 4 और अन्य अनेक जगहों पर।

त्रयः—तीन (3) : 1. 34. 2 और अन्य अनेक जगहों पर।

त्रयः-त्रिशतम्—तीस (33) : 1. 45. 2

त्रययाय्य—तीन गुणों से युक्त : 6. 2. 7

त्रयाणि—तीन (3) : 10. 45. 2

त्रिंशत्—तीस (30) : 1. 123. 8, 2. 18. 5, 3. 6. 9, 3. 9. 9, 4. 30.  
21; 6. 59. 6; 8. 30. 2; 8. 77. 4; 9. 58. 4  
10. 52. 6; 189. 3

त्रिशता—तीस (30) : 2. 18. 5

त्रिंशति—तीस (30) : 8. 28. 1

त्रिंशत् शतम्—तीस सौ (3000) : 6. 27. 6

त्रि—तीन (3) : 1. 20. 7 और अन्य अनेक जगहों पर।

त्रिका—तीन-तीन करके : 10. 5. 9

त्रिधा—तीन बार : 1. 117. 24; 2. 3. 10; 4. 58. 3; 4

त्रिपंचाशः—त्रेपन (53) : 10. 34. 8

त्रिशताः षष्टिः—तीन सौ साठ : 1. 164. 4, 48

त्रिसप्तैः—तीन या सात या तीन गुने मात : 1. 133 6

त्री, त्रीणाम्, त्रीणि, त्रीन् (3) : अनेक जगहों पर ।

त्रेधा—तीन बार : 1. 22. 17; 34. 4; 8; 154. 1; 187. 7 और अन्य  
अनेक जगहों पर ।

### चार से संबंधित

चतस्र्, चतस्रः—चार (4) : 8. 60. 9; 10. 100. 10 और अन्यत्र ।

चतुः—चार (4) 1. 31. 13; 152. 2; 4. 22. 2, 5. 48. 5; 10 14 10  
92. 11; 114. 3

चतुः त्रिशत्—चौतीस (34) : 1. 162. 18, 10. 55 3

चतुः दश—चौदह (14) : 10. 114. 7

चतुःधा—चार बार : 4. 35. 2; 3

चतुःशतम्—चार सौ (400) : 8. 55. 3

चतुः सहस्रम्—चार हजार (4000) : 5. 30 15

चतुरः, चतुर्णाम्—चार के रूपभेद : 8. 74. 13

चत्वारः—चार (4) : 1. 12. 15; 165 45; 4 58 3; 5 30 12, 14  
47. 4; 7. 18. 23; 8. 2. 41, 74 14; 9 70 1,  
10. 54. 4

चत्वारिंशत्—चालीस (40) : 1. 126. 4

चत्वारिंशता—चालीस (40) : 2. 18 5

चत्वारिंशद्वयम्—चालीस (40) : 2. 12. 11

### पांच से संबंधित

पंच—पांच (5) : 1. 7. 9 और अन्य अनेक जगहों पर ।

पञ्चदश—पन्द्रह (15) : 10. 27. 2; 86. 14; 114. 8

पञ्चपञ्च—पांच और पांच : 3. 55. 18

पञ्चाशत—पचास (50) : 1. 133. 4; 2. 18. 5; 4. 16. 13; 5 18 5,  
8. 19. 36

### छः से संबंधित

षट्—छः (6) : 1. 23. 15; 164. 6; 15; 10. 12. 5 और अन्यत्र ।

षट्त्रिंश—छत्तीस (36) : 10. 114. 6 (षट् त्रिंशान् चतुरः—छत्तीस और  
चार)

षष्टि—साठ (60) : 1. 53. 9; 126. 3, 164. 48; 2. 18. 5; 6. 26. 6;  
7. 18. 14; 8. 4. 20; 46. 22; 29; 96. 8; 9. 97. 53

षोल्हा—छः (6) : 3. 55. 18

### सात से संबंधित

सप्त—सात (7) : 1. 22. 16 और अन्य अनेक जगहों पर ।

सप्तति—सत्तर (70) : 2. 18. 5; 8. 19. 37; 46. 26; 10. 93. 15

सप्तथ—सातवां : 1. 164. 15; 10. 99. 2

सप्तथि—सातवां : 7. 36. 6

सप्त-सप्त—सात-सात, या सात की श्रेणियां : 10. 55. 3; 75. 1

### आठ से संबंधित

अशीत्या—अस्सी से : 2. 18. 6

अष्ट—आठ (8) : 8. 2. 41; 10. 27. 15 और अन्य अनेक जगहों पर ।

अष्टमम्—आठवां : 2. 5. 2; 10. 114. 9

### नौ से संबंधित

नव—नौ (9) : 1. 32. 14

नव नवति—निन्यानवे (99) : 1. 32. 14; 1. 191. 13; 4. 26. 2

नवति—नव्वे (90) : 1. 32. 14. 53. 9; 54. 6; 80. 8; 121. 13.  
130. 7; 155. 6; 2. 14. 4; 18. 6; 3. 12. 6; 5  
29. 6; 6. 47. 2, 7. 19. 5; 99. 5; 8. 93. 2; 10  
49. 8; 98. 11. 104. 8

नवतीर् नव—नव्वे बार नौ (810) : 1. 84. 13; या निन्यानवे (99),  
9. 61. 1

षष्टि-सहस्र-नवती नव साठ हजार निन्यानवे (60,099) : 1. 53. 9

### दस और उसके गुणनों से संबंधित

दश—दस (10) : 1. 53. 6 और अन्य अनेक जगहों पर ।

दशतयः—दसगुने : 1. 122. 12, 13; 158. 4

दशमम्—दसवां : 8. 24. 23

विंशति—बीस (20) : 1. 80. 9; 164. 11; 2. 18. 5; 5. 27. 2, 6. 27  
8; 7. 8. 11; 8. 46. 22; 31; 10. 86. 14; 23

शत—सौ (100) : 1. 24. 9 और अन्यत्र, सैकड़ों : 5. 61. 5 और  
अन्यत्र ।

शततमम्—सौवां 4. 26. 3. शततमा 7. 19. 5

शतशः—सौ सौ करके . 4 38 10; 7. 8 6, 9 82 5, 87. 4; 10. 95  
3; 178. 3

सहस्र—हजार या हजारों (1000) : 1 79 12 और अन्यत्र ।

सहस्रधा—हजार बार या तरह से : 10 114 8

सहस्रशः हजारों से : 8. 34 15

सहस्रसाः—हजारों का : 1. 188. 3 और अन्यत्र ।

अयुत—दस हजार (10,000) : 4 26 7 चत्वारि-अयुत (40,000) :  
8. 2 41; और देखिए 8 21 18, 34  
15; 46 22

नियुत—यह शब्द ऋग्वेद में रथ के प्रसंग में तो आता है, पर अरु के लिए नहीं । देखिए 1. 134 2; 135 2, 167 2, 180 6 और अन्य अनेक जगहों पर ।

प्रयुत—इसका मतलब है जुड़ा हुआ, पर यह अरु के लिए नहीं आता ।  
देखिए 3 55 4, 57 1, 5 32 2, 10 27 8, 37 12

अर्बुद—यह शब्द कई जगह आता है पर अरु के अर्थ में नहीं । देखिए  
1 51 6, 2 11 20, 14 4 8 3 19, 32 3, 26

### अंकों का क्रमस्थापन

यह देखना बड़ा रोचक है कि यद्यपि अरु सर्वत्र बिगड़े हुए होते हैं । कुछ स्थलों पर उनको निश्चित क्रम में रखा गया मालूम पड़ता है । इस मिलसिले में हम ऋग्वेद के मण्डल दो से तीन लगातार मन्त्र उद्धृत करेंगे ।

हे इन्द्र, बुलाए जाने पर दो घोड़ों के साथ, या चार, या छ, या आठ या दस के साथ सोमरस पीने के लिए आओ, सोमरस ढाला जा रहा है, (द्रव्य को) बिमारना मन ।

हे इन्द्र, हमारे सामने आओ, अपने रथ में बीस या तीस या चालीस घोड़े या पचास सुप्रशिक्षित घोड़े या साठ मत्तर घोड़े जोड़कर हे इन्द्र, सोमरस पान करने आओ ।

हे इन्द्र, हमारे सामने अम्सो, नव्वे, या सौ घोड़ों द्वारा बहून किए जाकर आओ । हे इन्द्र, तुम्हारी मदमस्ती के लिए यह सोम पात्र में ढाल दिया गया है<sup>1</sup> ।

1. आ द्वाभ्या हरिभ्यामिन्द्र याह्या चतुभिरा षड्भिर्हयमान

अष्टाभिर्दशभि. सोमपेयमय सुत. सुमस्त मा मृषस्कः ।

[अगले पृष्ठ पर—

क्रम में दिए गए अंक हैं : 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 और 100 । इन मन्त्रों के ऋषि गुत्समद हैं । वह संख्याओं को सम संख्याओं के क्रम से दस तक व्यवस्थित करते हैं फिर दस के गुणनों के रूप में सौ तक ।

**अथर्वन् द्वारा चार से बीस तक के अंकों का आरंभ**

अथर्व वेद में एक सूक्त है, जो 'अथर्वणः' के नाम से चलता है । इस सूक्त से अथर्वन् ऋषि के रूप में जुड़े हुए हैं । इस सूक्त में चार से बीस तक के अंक इस ही तरह गिनाए गए हैं :

'अथर्वणः' की चार ऋचाओं के समूह की जय ।

पांच ऋचाओं के समूह की जय ।

छः ऋचाओं के समूह की जय ।

सात ऋचाओं के समूह की जय ।

आठ ऋचाओं के समूह की जय ।

नौ ऋचाओं के समूह की जय ।

दस ऋचाओं के समूह की जय ।

ग्यारह ऋचाओं के समूह की जय ।

बारह ऋचाओं के समूह की जय ।

तेरह ऋचाओं के समूह की जय ।

चौदह ऋचाओं के समूह की जय ।

पन्द्रह ऋचाओं के समूह की जय ।

सोलह ऋचाओं के समूह की जय ।

सत्रह ऋचाओं के समूह की जय ।

अठारह ऋचाओं के समूह की जय ।

उन्नीस ऋचाओं के समूह की जय ।

बीस ऋचाओं के समूह की जय ।

पिछले पृष्ठ से]

आ विशत्या त्रिशता याह्यार्वाङा चत्वारिंशता हरिभियुं जान ।

आ पञ्चाशता सुरयेभिरिन्द्राऽऽषष्टृषा सप्तत्या सोमपेयम् ॥

अशीत्या नवत्या याह्यार्वाङा शतेन हरिभिरुत्तमानः ।

अथ हि ते शुनहोत्रेषु सोम इन्द्र त्वाया परिषित्तो म्दाय ॥ —ऋ० 2 18. 4-6

1. आथर्वणानां चतुर्ध्वेभ्यः स्वाहा पञ्चध्वेभ्यः स्वाहा । षडध्वेभ्यः स्वाहा । सप्तध्वेभ्यः स्वाहा । अष्टध्वेभ्यः स्वाहा । नवध्वेभ्यः स्वाहा । दशध्वेभ्यः स्वाहा । एकादशध्वेभ्यः स्वाहा । द्वादशध्वेभ्यः स्वाहा । त्रयोदशध्वेभ्यः स्वाहा । चतुर्दशध्वेभ्यः स्वाहा । पञ्चदशध्वेभ्यः स्वाहा । षोडशध्वेभ्यः स्वाहा । सप्तदशध्वेभ्यः स्वाहा । अष्टादशध्वेभ्यः स्वाहा । एकोनविंशतिः स्वाहा । विंशतिः स्वाहा । —अथर्व० 19. 23. 1-17

यह अथर्ववेद के विभिन्न हिस्सों के प्रति श्रद्धा वाक्य है, जिनको उनके सूक्तों में भ्राए मन्त्रों के अनुसार वर्गीकृत करके रखा गया है। इस वेद के पहले मण्डल में अधिकांशतः चार मन्त्रों वाले सूक्त हैं (अर्थात् सूक्त 1, 2, 4-6, 8-10, 12-28, 30-33 और 35) मण्डल दो में मुख्यतः पांच मन्त्रों वाले सूक्त हैं (अर्थात् सूक्त 1-3, 6-9, 11, 13, 16, 18, 23, 25, 26, 28, 30, 31, 34 और 35)। मण्डल तीन में मुख्यतः छः मन्त्रों वाले सूक्त हैं (अर्थात् 1-3, 8, 9, 14, 18, 22, 23, 25-28)। मण्डल चार में मुख्यतः सात मन्त्रों वाले सूक्त हैं (अर्थात् 1, 3, 5, 7, 8, 12, 13, 21-29, 31-32, 35, 38) यह बातें दूसरे मण्डलों में नहीं पाई जाती हैं।

यह भी ध्यान देते योग्य है कि अथर्वन् एकोविंशति (बीस से एक कम) शब्द उन्नीस के लिए नवदश (दस में नौ ज्यादा) को जगह पर इस्तेमाल करता है। ऋक्, यजुः या अथर्व सहिताग्रो में इसी स्थल पर उन्नीस के लिए 'एकोन-विंशति' शब्द आया है। अथर्वन् ने ही इस प्रयोग की नींव रखी, जो 29, 39, 49 आदि संख्याग्रो के लिए भी इतना ज्यादा चल पड़ा।

गोपथ द्वारा संख्याग्रो और उनकी दहाइयों का संबंध निरूपण

अथर्व का एक सूक्त रात्रि से सम्बन्धित है और इसके मिलनिले में संख्याग्रो और उनकी दहाइयों का सम्बन्ध बताया गया है। इस सम्बन्ध वाले इस मन्त्र के ऋषि गोपथ हैं :

हे रात्रि, तेरे निन्यानवे देखने वाले जो मनुष्यो को देखते हैं, वे संख्या मे  
अष्टासी या मनन्तर हैं।

हे समृद्ध रात्रि, वे छामऽ हैं, पचपन है।

हे जयमामग्रो से समृद्ध रात्रि वे चवालीस हैं, तंतीस हैं।

हे रात्रि, तेरे पास बाईस है, ग्यारह है, या इससे भी कम। हे आकाश की  
पुत्री, आज इन रक्षकों के साथ हमारी रक्षा करो<sup>1</sup>।

इस प्रकार यह सूक्त उलटे क्रम में 90 का 9 से, 80 को 8 से, 70 को 7

ये त रात्रि नचक्षसो द्रष्टारो नवनिनंब ।

अशीतिः सन्त्यष्टा उनी ते सप्त सप्तति ॥

षष्टिश्च षट् च रेवति पचाशन् पञ्च सुम्नयि ।

चत्वारश्चत्वारिंशच्च त्रयस्त्रिंशच्च वाजिनि ॥

द्वौ च ते विंशतिश्च ते रात्र्येकादशावमा ।

तेभिर्नो घृष्ट पायुभिर्नु पाहि दुहितृदिब ॥



से, 60 को 6 से, 50 को 5 से, 40 को 4 से, 30 को 3 से, 20 को 2 से, 10 को 1 से जोड़ता है।

### यजुर्वेद में घ्राण ग्रंथ

#### विभिन्न वस्तुओं से सम्बद्ध ग्रंथ

परवर्ती माहित्य में ग्रंथों को कुछ वस्तुओं से बनाना आसान हो गया। इस प्रणाली का बीज यजुर्वेद के चार मन्त्रों में मालूम पड़ता है।

अग्नि ने एकाक्षर छन्द से एक प्राण (वायु) को जीता, मैं उसे जीतूँ।  
दो वर्ण वाले छन्द से अश्विन ने दो पैर वाले को जीता, मैं उनको जीतूँ।  
तीन वर्ण वाले छन्द से विष्णु ने त्रिलोक को जीता, मैं उनको जीतूँ।  
चार वर्ण वाले छन्द से सोम ने चतुष्पाद (चार पैर वाले पशुओं) को जीता मैं उनको जीतूँ।

पाँच वर्ण वाले छन्द से पूषन् ने पाँच दिशाओं में जीता, मैं उनको जीतूँ।  
छ वर्ण वाले छन्द से मरुत ने छ ऋतुओं को जीता, मैं उनको जीतूँ।  
सात वर्ण वाले छन्द से मरुतो ने सात ग्राम्य पशुओं को जीता, (सात घरेलू जानवरों : बैल, घोड़ा, बकरा, भेड़, चूँचर और गदहे को तथा मनुष्य को) मैं उनको जीतूँ।

आठ वर्ण वाले छन्द से बृहस्पति ने गायत्री (जिसमें आठ वर्णों के तीन पद होते हैं) को जीता, मैं उनको जीतूँ।

नौ वर्ण वाले छन्द से मित्र ने निवृत्त स्तोम को जीता, मैं उनको जीतूँ।  
दस वर्ण वाले छन्द से वरुण ने विराज को जीता, मैं उसको जीतूँ।  
ग्यारह वर्ण वाले छन्द से इन्द्र ने त्रिष्टुप् को जीता, मैं उसको जीतूँ।  
बारह वर्ण वाले छन्द से विश्वेदेवा ने जगती को जीता मैं उसको जीतूँ।

1. अग्निरेकाक्षरेण प्राणमुदजयत् तमुज्जेषमश्विनो द्व्यक्षरेण 'द्वयोः सन्' अनुदजयत् । तमुज्जेष विष्णुस्त्र्यक्षरेण त्रीन्लोकानुदजयत्तानुज्जेषः सोमश्चतुरक्षरेण चतुष्पादपशून् जयत्तानुज्जेषम् ।

पूषा पञ्चाक्षरेण पञ्च दिशाऽऽदजयत्ताऽऽज्जेषः सविता षट्क्षरेण षड् ऋतून् उदजयत्तानुज्जेषं मरुतः सप्ताक्षरेण सप्त ग्राम्यान् पशून् उदजयत्तानुज्जेषं बृहस्पतिरष्टाक्षरेण गायत्रीमुदजयत्तानुज्जेषम् ।

मित्रो नवाक्षरेण निवृत्तः स्तोममुदजयत् तमुज्जेषं वरुणो दशाक्षरेण विराजमुद-  
[अगले पृष्ठ पर—

इसी तरह से अगले मंत्र में 13, 14, 15, 16 और 17 वर्णों के छन्द लिए गए हैं जो तत्संवादी स्तोम (तेरहवें स्तोम से सत्रहवें स्तोम तक) से सम्बद्ध हैं।

सामान्यतः प्रत्येक छन्द की वर्ण संख्या के आधार पर छन्दों को आसानी से ग्रंथों से सम्बद्ध किया जा सकता है :

गायत्री 24, उष्णिक् 28, अनुष्टुप् 32, बृहती 36, पङ्क्ति 40, त्रिष्टुप् 44 और जगती 48।

विभिन्न सामन् या विभिन्न संख्या वाले मन्त्रों से युक्त सूक्त भी ग्रंथों का प्रतिनिधित्व कर सकते हैं :

9 मन्त्रों का त्रिवृत्त सूक्त, 15 मन्त्रों का पञ्चादश सूक्त, 17 मन्त्रों का वैरूप या सप्तदश सूक्त, 21 मन्त्रों का वैराज सूक्त, तीन बार नौ या 27 मन्त्रों का त्रिणव सूक्त और 33 मन्त्रों का त्रयस्त्रिंश सूक्त<sup>1</sup>।

### ईदं रक्षणे में ग्रंथों का प्रयोग

एक तिहरे कीर्तियान वाला गीत (त्रिवृद्भान्त) भी है, जिसमें दिए गए अक्षर हैं: पञ्चदश (15), सप्तदश (17), एकविंश (21), अष्टादश (18), नवदश (एकोनविंश नहीं, 19), सविंश (20), त्रयोविंश (23), चतुर्विंश (24), पञ्चविंश (25), एकत्रिंश (31), त्रयस्त्रिंश (33), चतुस्त्रिंश (34), षट्त्रिंश (36) और अष्टाचत्वारिंश (48)<sup>2</sup>।

—पिछले पृष्ठ में]

अयत्तामुज्जेषमिन्द्र ऽ एकादशाक्षरेण त्रिष्टुभमुदजयतामुज्जेष विश्वे देवा द्वादशाक्षरेण जगतीमुदजयंस्तामुज्जेषम्।

वसवश्चयोदशाक्षरेण त्रयोदश स्तोममुदजयंस्तमुज्जेषम्। रुद्राश्चतुर्दशाक्षरेण चतुर्दश स्तोममुदजयंस्तमुज्जेषम्। आदित्या पञ्चदशाक्षरेण पञ्चदश स्तोममुदजयंस्तमुज्जेषमदिति षोडशाक्षरेण षोडश स्तोममुदजयंस्तमुज्जेष प्रजापति सप्तदशाक्षरेण सप्तदश स्तोममुदजयंस्तमुज्जेषम्।

यजु० 9 31-34

1 यजु० 8 54-58

2 आशुस्त्रिवृद्भान्तः पञ्चदशो व्योमः सप्तदशः धरणीः षट्त्रिंशः प्रतृप्तिरष्टादशस्तथा नवदशोऽभीवन्तः सविंशो वर्चो द्वाविंशः मम्भरणस्त्रयोविंशो योमिश्चतुर्विंशः। गर्भः पञ्चविंशः षोडशस्त्रिणवः क्रतुरेकत्रिंशः प्रतिष्ठा त्रयस्त्रिंशो अन्नस्य विष्टपः चतुस्त्रिंशो नाकः षट्त्रिंशो विबर्तोऽष्टाचत्वारिंशो वर्चः अनुष्टोमः।

—यजु० 14. 21

### यजुर्वेद में विषम श्रृंखला

इस मिलसिले में हम मण्डल 14 अध्याय 28-37 का उल्लेख करेंगे :

उन्होंने एक से स्तुति की...तीन से स्तुति की...पांच से...सात से...नौ से...ग्यारह से...तेरह से...पन्द्रह से...सत्रह से...उन्नीस से...इक्कीस से...तेईस से...पचीस से...सत्ताइस से...उनतीस (नवविंश, एकोन-विंश नहीं) से...इकतीस से...और तैंतीस से उन्होंने स्तुति की; सभी जीव प्रसन्न हुए<sup>1</sup> ।

अठारहवें मण्डल के दूसरे मन्त्र में भी तैंतीस तक यही विषम संख्याएँ बताई गई हैं :

मेरा एक और मेरे तीन, मेरे तीन और मेरे पांच, मेरे पांच और मेरे सात, मेरे सात और मेरे नौ, और मेरे नौ और मेरे ग्यारह... (और इस तरह मेरे इकतीस और मेरे तैंतीस तक) यज्ञ से समृद्ध हों<sup>2</sup> ।

यहाँ भी 19 और 29 के लिए आए शब्द नवदश और नवविंश है (एकोन-विंश और एकोनविंश नहीं) ।

### चार और उसके गुणन

यजुर्वेद के एक मन्त्र में 4 × 12 बराबर अड़तालीस तक मिलते हैं :

मेरे चार और मेरे आठ, मेरे आठ और मेरे बारह, मेरे बारह और मेरे सोलह, मेरे सोलह और मेरे बीस, मेरे बीस और मेरे चौबीस, मेरे

- 1 एक्यास्तुवत प्रजाऽधीयन्त प्रजापतिरधिपतिरासीत् ।

तिस्रभिरस्तुवत ..... पञ्चभिरस्तुवत ..... सप्तभिरस्तुवत ..... नवभिरस्तुवत ..... एका-  
दशभिरस्तुवत ..... त्रयोदशभिरस्तुवत ..... पञ्चदशभिरस्तुवत ..... सप्तदशभिरस्तु-  
वत ..... नवदशभिरस्तुवत ..... एकविंशत्यास्तुवत ..... त्रयोविंशत्यास्तुवत .....  
पञ्चविंशत्यास्तुवत ..... सप्तविंशत्यास्तुवत ..... नवविंशत्यास्तुवत ..... एक-  
त्रिंशत्यास्तुवत ..... त्रयस्त्रिंशत्यास्तुवत भूतान्यशाम्यन् प्रजापति परमेष्ठ्यधिपति-  
रासीत् ।  
—यजु० 14. 23. 31

- 2 एका च मे तिस्रश्च मे तिस्रश्च मे पञ्च च मे पञ्च, च मे सप्त च मे सप्त च मे नव च मे नव च मऽएकादश च मऽएकादश च मे त्रयोदश च मे त्रयोदश च मे पञ्चदश च मे पञ्चदश च मे सप्तदश च मे सप्तदश च मे नवदश च मे नवदश च मे एक-विंशतिश्च मऽएकविंशतिश्च मे त्रयोविंश, च मे त्रयोविंशतिश्च मे पञ्च-विंशतिश्च मे पञ्चविंशतिश्च मे सप्तविंशतिश्च मे सप्तविंशतिश्च मे त्रयोविंशतिश्च मे नवविंशतिश्च मे नवविंशतिश्च मऽएकत्रिंशच्च मऽएकत्रिंशच्च मे त्रयस्त्रिं-  
शच्च मे वज्रेण कल्पन्त्याम् ।  
—यजु० 18. 24

चौबीस और मेरे अट्ठाइस, मेरे अट्ठाइस और मेरे बत्तीस, मेरे बत्तीस और मेरे छत्तीस, मेरे छत्तीस और मेरे चालीस, मेरे चालीस और मेरे चवालीस, मेरे चवालीस और मेरे अड़तालीस यज्ञ से समृद्ध हों<sup>1</sup> ।

इस तरह इस मन्त्र में हमें चार का पहाड़ा मिल जाता है :

4, 8 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, और 48 ।

### तैत्तिरीय संहिता में ग्रंथ

अश्वमेध के प्रसंग में हमें ग्रंथों संबंधी लंबी द्रव्य सूची मिलती है ।

मन्त्र इस तरह हैं : एक की जय, दो की जय आदि ।

इस क्रम में नीचे लिखे ग्रंथ लिए गए हैं :

#### क्रमिक ग्रंथ

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

#### नी वाले ग्रंथ

19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99 (100 और 200)

— तै० स० 7. 2. 11

#### विषम ग्रंथ

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99  
(100)

— तै० स० 7. 2. 12

3, 5, 7.....जैसे कि तै० सं० 7. 12 में

तै० स० 7. 14

#### मम ग्रंथ

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 98, 100

— तै० स० 7. 2. 13

#### चार के गुणन

4, 8, 12, 16, 20, 96, 100

— तै० स० 7. 2. 15

#### पाँच के गुणन

5, 10, 15, 20, 95, 100

— तै० सं० 7. 2. 16

- 
1. चतस्रश्च मे ऽष्टौ च मे ऽष्टौ च मे द्वादश च मे द्वादश च मे षोडश च मे षोडश च मे विंशतिश्च मे विंशतिश्च मे चतुर्विंशतिश्च मे चतुर्विंशतिश्च मे ऽष्टाविंशतिश्च मे ऽष्टाविंशतिश्च मे द्वात्रिंशच्च मे द्वात्रिंशच्च मे षट्त्रिंशच्च मे षट्त्रिंशच्च मे चत्वारिंशच्च मे चत्वारिंशच्च मे चतुश्चत्वारिंशच्च मे चतुश्चत्वारिंशच्च मे ऽष्टाचत्वारिंशच्च मे यज्ञेन कल्पन्ताम् । — यजु० 18. 25

### दस के गुणन

10, 20, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100

—तै० सं० 7. 2. 17

### बीस के गुणन

20, 40, 60, 80, 100

—तै० सं० 7. 2. 18

### सौ के गुणन

100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

### सौ से परार्ध तक

100; 1000; 10,000; 100,000; 1,000,000; 10,000,000 (अर्बुद); 100,000,000 (न्यर्बुद); 1,000,000,000 (समुद्र); 10,000,000,000 (मध्य); 100,000,000,000 (अन्न); 1,000,000,000,000 (हजार अरब या  $10^{12}$  परार्ध)

—तै० सं० 7. 2. 20

तिसरीय संहिता में (4. 4. 11) में हमें ऐसी ही सूची लाख, अरब या सौ परार्ध की भी मिलती है। काठक संहिता (17. 10) में भी ऐसी ही सूची है, पर 'नियुतम्', 'प्रयुतम्' के बाद आता है और दस बढ़ा दिया गया है, जबकि शृंगला 'दश च गत च' की है, जब तक 'समुद्रः' न आ जाए। मंत्रायणी संहिता (2. 8. 14) में भी यही योजना है और उगमें 'अयुतम्', 'प्रयुतम्' और फिर 'अयुतम्' है। यजुर्वेद या वाजसनेयि संहिता में भी वही योजना है, जो हम पहले देख चुके हैं।

### अंकों की व्युत्पत्ति

न केवल भारत ने सभ्यता को अंक प्रदान किए, इस देश ने इन अंकों को नाम भी दिए, जो बदले रूप में यूरोपीय देशों में प्रचलित हो गए। इसका निरूपण हम नीचे कर रहे हैं :

अंकों के नाम पूर्णतः प्रतीकात्मक और निरर्थक नहीं हैं। महान् व्युत्पत्ति (निरुक्त) वेत्ता और कोशकार यास्क ने अपने निरुक्त में कुछ मंत्रों पर टिप्पणी देते हुए अंकों की व्युत्पत्ति बताई है। वह नीचे लिखे मंत्र पर टिप्पणी कर रहे थे, जिसमें पहले तीन अंकों के लिए एकमेकः, द्वा और त्रय शब्द आए हैं :

एक. (अकेला) मैं अपने एक (अकेले) शत्रु को हराता हूँ (उन पर विजय पाकर) मैं द्वा (दो) शत्रुओं को हराता हूँ : त्रयः (तीन) मेरे विरुद्ध क्या कर सकते हैं ? खलियान में अनाज की तरह मैं बहुत से (शत्रुओं) को पीटता हूँ इन्द्र को न जानने वाले शत्रु मेरा क्या बिगाड़ सकते हैं ?

1. अभीष्टेकमेको अस्मि निष्पासभी द्वा किमु त्रयः करन्ति ।

बले न पर्षान् प्रति हन्मि भूरि किं मा निन्वन्ति शत्रवोऽनिन्दाः ॥ —ऋ० 10. 48

| पांशुजी            | संस्कृत  | ग्रीक     | लेटिन      | इसवी      | गोथिक      | जर्मन    | एंगलो-सेक्सन   | फ्रेंच  | इतालवी   |
|--------------------|----------|-----------|------------|-----------|------------|----------|----------------|---------|----------|
| बन                 | एक       | ओइन्      | युनुस      | अट्टीन    | ऐस         | ईन       | एन             | उन, उने | उनो      |
| ट                  | डा, दि   | ओ         | दुओ        | दो        | त्वाई, टूज | ज्वेई    | ट्वा           | दोक्स   | दुए      |
| ग्री               | त्रि     | त्रेइस    | त्रेस      | त्रि      | ग्रेइम्    | ड्रेई    | ग्री           | त्राइस  | त्रे     |
| फोर                | चतुर्    | तेत्तारिस | क्वाट्टोरो | चिह-तिहरी | फिडबोर     | वार्ड    | क्वोवर         | क्वाने  | क्वाट्रो |
| फाइव               | पच       | पेते      | क्विक्व    | प्यत्     | फिक्फ      | फुन्फ    | फिफ            | चिक     | चिक      |
| सिक्स              | षष्, षट् | हेक्स     | सेक्स      | षयट       | सेइम       | सेक्म    | मिक्स, स्योक्म | सिक्स   | सेइ      |
| सेविन              | सप्त     | हेप्ता    | सेप्टेम्   | नेम्      | सीथुन      | सीवेन    | स्योकान        | सेप्ट   | सेप्टे   |
| एट                 | अष्ट     | ओक्टो     | ओक्टो      | बाव-मीम   | अट्टी      | एक्ट     | एट्टा          | हुइट    | ओट्टो    |
| नाइन               | नव       | एन्यिया   | नोवेम्     | डे-वीट    | निउन       | न्युन    | निगोन          | न्युफ   | नोवे     |
| टेन                | दस       | डेका      | डेमेम्     | डे-सीट    | नेटून      | जेहन     | टिगन           | डिक्स   | डिगमी    |
| ट्वेंटी, (ट्वेन्स) | विंशति   | एइकोसी    | विंजिण्टी  | ट्रा-मुट  | ट्वे टिगुस | ज्वेनजिक | ट्वेनटिग       | विंग्ट  | वेटी     |
| हूण्ड्रेड          | शतम्     | हेकाटोन   | केंटुम्    | स्टा      | हुड        | डर्ट     | हुड            | सेंट    | सेंटो    |

अब हम यास्क के निरुक्त से संख्याओं की व्युत्पत्ति देंगे<sup>1</sup>

( एक ) शब्द 'एक' के बारे में यास्क कहते हैं : एका इता संख्या अर्थात् एक को इसलिए एक कहते हैं क्योंकि यह सभी अंकों में व्याप्त है या सभी में समान है। सभी अंकों में एकता है। शब्द का उद्भव है ए आधार से (जेन्द्र आए-वा, लेटिन-आएविव-स), सर्वादिगण पाणिनि 1. 1. 27—इण गतौ (जाने के अर्थ में) धातु और प्रत्यय क्त से। यह यूरोपीय भाषाओं में इन, या वन बन गया है। इसकी व्युत्पत्ति के लिए उणादि सूत्र (3. 43) भी देखिए<sup>2</sup>।

( दो ) शब्द 'द्वा' के बारे में यास्क का कहना है द्वा द्रुततरा संख्या, अर्थात् दो को द्वि इसलिए कहा जाना है कि क्योंकि यह मध्या आगे या एक के बाद आगे जाती है। इसका उद्भव द्रु गतौ (जाने के अर्थ में) धातु में 'द्वि' प्रत्यय लगाकर हुआ है।

(तीन) शब्द 'त्रि' (तीन) के बारे में यास्क का कहना है : त्रय-स्तीर्णतमा मध्या, त्रि इसलिए कहते हैं कि यह पहले दो संख्याओं को तैर (पार) कर आती है। इसका उद्भव तृ धातु में द्वि प्रत्यय लगाकर हुआ है। देखिए उणादि सूत्र (5. 66)<sup>3</sup>।

पहले तीन अंकों की व्युत्पत्ति देने के बाद यास्क इस प्रसंग में कुछ अन्य अंकों की भी व्युत्पत्ति देते हैं।

(चार) शब्द 'चत्वारः' के बारे में यास्क कहते हैं : चत्वारश्चलिततमा संख्या, यह संख्या तीन अंकों तक चल चुकने के

1. एका इता संख्या। द्वौ द्रुततरा संख्या। त्रयस्तीर्णतमा संख्या। चत्वारश्चलिततमा संख्या। अष्टौ अष्टोतेः। नव न वननीयाः; न भवाप्ता वा। दश दस्ता, दृष्टार्था वा। विंशतिर्द्विदशतः। शत दशदशतः। मण्डलं सहस्रम्। अयुतं नियुतं प्रयुतं तप्तदम्भस्तम्। अम्बुदो मेघो भवति, अरण्यम्बु तद्दोऽम्बुदः, अम्बुमन् आतीति वा, अम्बुमण् भवतीति वा। स यथा महाम् बहुर्भवति वर्षंस्तदिवावृद्धम्।

—नि०, नै०, का० 3. 2. 10

2. इणभी कापाचत्यतिमधिभ्यः क्त्वा। (एति प्राप्नोतीत्येकः)। —उणादि 3. 43

3. त्रतेर्द्विः। त्रयः।

—उणादि 5. 66

बाद आती है, इसी से यह नाम है। धातु चल् है और प्रत्यय उरन्, चल् उर चतुर् देखिए उणादि सूत्र(5. 58)<sup>1</sup>।

(पांच) पांच शब्द की व्युत्पत्ति यास्क ने कुछ पहले एक दूसरे मंत्र के सिलसिले में दी है :

जब पाञ्चजन्य (पांच जातियों के लोग) इन्द्र की स्तुति करते हैं, तो वह उनके शत्रुओं को अपनी शक्ति से नष्ट करता है<sup>2</sup>।

पाञ्च के बारे में यास्क कहते हैं : पाञ्च पृक्ता संख्या<sup>3</sup> पांच मिली-जुली संख्या है, क्योंकि यह दोनों लिंगों (स्त्री. पुम्, नपुंसक) में एक जैसी ही रहती है। यह शब्द पृची संपर्चने धातु से अतङ् प्रत्यय लगाने से बनता है<sup>4</sup>।

( छः ) यास्क ने षट् (छः) की व्युत्पत्ति नीचे वाले मंत्र के प्रसंग में दी है :

वे पांच पैरों और बारह रूपों वाले पितर को पुरीषिण् कहते हैं, जब वह आकाश में होता है : जब वह इधर अपनी सात पहियों वाले रथ में चमकता हुआ विराजित होता है, जिस रथ के प्रत्येक (पहिए) में षट् (छः) अंगे होते हैं, तो दूसरे लोग उसे अपिण कहते हैं<sup>5</sup>।

षट् के बारे में यास्क कहते हैं : षट् पुनः सहतेः<sup>6</sup>, षट् की व्युत्पत्ति मह् धातु से विवप् प्रत्यय के साथ होती है, जहां ह् प् हो जाता है, तो षप् या षट् शब्द सिद्ध हो जाता है। विरोधी को पडङ्ग (छ अंगों वाले) से हराया जाता है : दो जाँघें, दो बाहें, गिर और घड़।

1 चतेरन् । चत्वारः । और भी- चतन याचनेऽपि चतुः ।

—उणादि 5. 58

2 यत् पाञ्चजन्यया विवेन्द्रे घोषा अमृशत । अमृत्गाद् बहुला विषोऽर्धो मानस्य स क्षयः ।

—ऋ० 8. 63. 7

3. 'यत् पाञ्चजन्यया विशा' पाञ्चजन्याया विशा । पाञ्च पृक्ता संख्या—स्त्रीपुंनपुंसकेष्वविशिष्टा ।

नि० नै० कां० 3. 2

4. पृची, संपर्चने; अतङ् । पृञ्च् अन्-परञ् च् अन्-पञ्चन् ।

5. पाञ्चपादं पितरं द्वादशाकृतिं दिव आहुः परे अर्धे पुरीषिणम् ।

अथेमे अन्य उपरे विचक्षणं मत्तचक्रे गगन आहुरपितम् ॥

—ऋ० 1. 164. 12

6 षट् पुनः सहतेः ।

—नि० नै० कां० 4. 4. 27 बहु-विवप्



अतः पप् या पट् का अर्थ छः होता है<sup>1</sup> ।

(सात) शब्द 'सप्त' की व्युत्पत्ति यास्क ने अथ वामस्य सूक्त के पहले मन्त्र के सिलमिले में की है :

मैने मनुष्यों के पति (विद्वपति) को सात पुत्रों के साथ देखा है<sup>2</sup> ।

यास्क कहते हैं<sup>3</sup> : सप्त सप्ता संख्या । सूर्य की किरणें सदैव चलती रहती हैं (मपेराशीव होती हैं) इसी में उनको सप्तपुत्र कहते हैं । अंक सात छः के उपर मरु कर आता है इसी में उसे सप्त कहते हैं । उसका उद्भव म् धातु में क्तिन् प्रत्यय में तुट् का आगम करके होता है । उणादि<sup>4</sup> में सप्त की व्युत्पत्ति इस तरह दी गई है : सप्पश्र्वा तुट् च, अर्थात् सप्तति समवेतीति सप्तन् अर्थात् यह साथ जोड़ता है अतः सप्त है ।

इस तरह यास्क ने इन दूसरे स्थलों पर पांच, छ और सात की व्युत्पत्ति दी है । अब हम उस जगह पर आते हैं । जहां यास्क ने पहले चार अंकों की व्युत्पत्ति दी है । वह आगे अष्ट (8), नव (9), दश (10), विंशति (20), शत (100), गच्छ (1000), अयुत, निधुत, प्रयुत, और अयुंश की व्युत्पत्ति देते हैं ।

(आठ) अष्ट (आठ) के बारे में यास्क कहते हैं : आठो अश्वाने । इसका उद्भव अशू धातु में होता है जिसका अर्थ व्याप्त होता होता है । प्रत्यय क्तिन् के साथ तुट् का आगम होता है । और देखा उणादि 1. 15<sup>5</sup> ।

(नौ) नव (नौ) के बारे में यास्क का कहना है : नव न वननीया, न अवाप्ता वा । यह नववा रक्तने दीप्य सती है या प्राप्य नहीं है (जब किसी नौ की चीज दी जाती है, उसे सत्वा-

1. जंघे बाहू शिरो मध्य षडङ्गमिदमुच्यते ।

2. अथ वामस्य पत्नितस्य होतुस्तस्य भ्राता मन्त्रमो अमरस्य ।

तृतीयो भ्राता चतुष्टो अस्यात्रापश्य विद्वपति सप्तपुत्रम् । -- अ० 1. 104. 1

3. सप्त सप्ता संख्या । सप्तादित्यरक्षमय इति वर्द्धिः ।

-- नि० नैग० का० 4. 4. 26 सप्-क्तिन्-तुट् । सप्पन्-सप्तन्

4. सप्पश्र्वा तुट् च । सप्त । अष्ट ।

-- उणादि 1. 15<sup>7</sup>

सपति समवेतीति सप्तन् संख्या भेदो वा । षट्पुत्रे व्याप्नोतीत्यष्टन् । संख्या वा ।

5. सात या सप्त के प्रयोग में पहले ही उद्धृत किया जा चुका है ।

रणत. दस पूरे करने के लिए एक ज्यादा दी जाती है।) इसका उद्भव वन् धातु से न भ्र्, उपसर्ग और विषप् प्रत्यय के साथ हुआ है<sup>1</sup>।

(दस) दश (दस) के बारे में यास्क कहते हैं : दश दस्ता दृष्टार्था वा (एक) दस्ता: दस भ्रंक् पर संख्या पूरी हो जाती है, इससे इसे दश कहते हैं। इसका उद्भव दसु धातु से हुआ है जो उपक्षय (नाश) भ्रर्थ में है, साथ में कनिन् प्रत्यय लगता है। देखिए उणादि (1. 156) (दशतीति दशन्)<sup>2</sup>; (दो) इसका प्रभाव दूसरी संख्याओं पर देखा जाता है, जैसे एकादश, द्वादश आदि। इससे भी इसे दश कहते हैं, दश-भन्-दशन्<sup>3</sup>।

(ग्यारह) विंशति (बीस) के बारे में यास्क कहते हैं : विंशतिद्विदशतः। यह द्वि-दश से बनती है भ्रतः इसे विंशति कहते हैं (भ्रंजे जी में भी ट्वेंटी का मतलब दू-टेन्स होना है)। द्वि-दशन् में प्रत्यय ति जोड़ा जाता है। द्वि-दशन् द्वौ दशतौ परिणाम-स्य सः विंशतिः (जो दो दस का नतीजा हो)। देखिए पाणिनि द्विदशनि-विंशति विंशति (5. 1. 59)।

(बारह) शत (सी) के बारे में यास्क कहते हैं : शतं दशदशत, चूँकि दस बार दस से सी है (10 10), इसे शत कहते हैं। यह शब्द दशदशत् का संक्षेप है। पाणिनि (5. 1. 59) में व्युत्पत्ति यह है : दशदशन्-शद=शत।

(तेरह) सहस्र (हजार) के बारे में यास्क कहते हैं : सहस्रं सहस्वन्। सशक्त होने के कारण ज्यादा बड़ी संख्या होने से सहस्र कहते हैं। इसका उद्भव सहस् धातु से मतुप् भ्रर्थक 'र' प्रत्यय लगाने में होना है। यह स+हस् से भी बन सकता है। फारसी में हस् से हजार बना है। जर्मन हैंड्ट या अंग्रेजी हंड्रेड। (एरु भ्रोर व्युत्पत्ति है : समानं हमति, हम्+र)<sup>4</sup>।

1. नभ्र्-वन्-विष्।

2. दसु उपक्षये, कनिन्। कनिन् युक्त्विताभाजिधन्विद्यप्रतिदिव । दशतीति दशन्। संख्या विधेयो वा। — उणादि 1. 156

3. दश-भन्-दशन्।

4. समानं हमति हम्+र।

(चौदह) अयुत, नियुत और प्रयुत में से प्रत्येक पिछले से दसगुना ज्यादा होता है। ये शब्द यु (जोड़ने वाली) धातु से, नि या प्र उपसर्ग लगाकर बनते हैं। यास्क कोई विशेष व्युत्पत्ति नहीं देते। ये शब्द क्रमशः दस हजार, लाख और दस लाख के लिए आते हैं।

(पन्द्रह) अर्बुद (करोड़) वही है जो अम्बुद है। यास्क कहते हैं : अम्बुदो मेघो भवति, अरण्यम्बु तदसौ अम्बुदः, अम्बुमत् भातीति वा, अम्बुमद् भवतीति वा, स यथा महान् बहु-भंवति वपंस्तदिवावुंदम्। अर्बुद और अम्बुद दोनों का अर्थ बादल है : अम्बु का अर्थ पानी है, क्योंकि यह सर्वत्र मिलता है। अर्बु शब्द ऋ धातु से बनता है, प्रत्यय उ में जुक्त आगम करके 'अर्बु' बना। देखिए उणादि (1. 27)<sup>1</sup>। यही व्युत्पत्ति अम्बु की है। जो पानी के अम्बुद या अर्बुद है। अतः ये शब्द बादल के पर्याय रूप में आते हैं। बादल पानी की बहुत सी बूंदें देते हैं; इसलिए इतनी बड़ी संख्या (एक करोड़) बताने वाला अंक 'अर्बुद' कहा जाता है।

इस प्रकार हमने यहां निरुक्तकार यास्क के सहारे अंकों की व्युत्पत्तियां दीं। प्रसिद्ध दंडाकरण पाणिनि अष्टाध्यायी में अपने एक सूत्र में इन अंकों का जिक्र करते हैं : पंक्ति (10), विंशति (20), त्रिंशत् (30), चत्वारिंशत् (40), पञ्चाशत् (50), षष्टि (60), सप्तति (70), अशीति (80), नवति (90), और शतम् (100)<sup>2</sup>। इस सूत्र के चौथे वाक्य पर अपने महा भाष्य में पतंजलि अन्य संख्याओं के साथ साथ सहस्र और अयुत और अर्बुद का भी जिक्र करते हैं।

अंकों की दी गई व्युत्पत्ति उपर बताई गई है। इसका समर्थन यास्क और पाणिनि (उणादि सूत्र) द्वारा किया जाता है। यास्क ने इन अंकों की प्रजुर्वेद के मेधातिथि के नाम से सम्बद्ध मन्त्र के सिद्धांतों से लिया है। परार्ध एक संख्या गिनाने का श्रेय मेधातिथि को ही है। यह घटना कई हजार साल

प्रजुर्वेदिकम्यमिपत्तिबाधाभृजपनिगुक्कुदीर्घंकारादयः।

—उणादि 1. 27

परिमन्त्रं चकार प्रह्लाद् बहुलवचनाद् वा समधातोर्बुगागमोऽपि भवति। अमन्ति गच्छन्ति वेष्टन्ते प्राणिनो येन तदम्बु जनम्।

—दयानन्द की उणादि पृष्ठ 10

पंक्ति-विंशति-त्रिंशत्-चत्वारिंशत्-पञ्चाशत्-षष्टि-सप्तत्यशीति-नवति-शतम्।

—पाणिनि 5. 1. 50

पहले (1000 ई० पू० से पहले निश्चय ही) हुई थी या शतपथ ब्राह्मण, तैत्तिरीय संहिता और पाणिनि के सुप्रसिद्ध व्याकरण की रचना के पहले तो घटी ही थी।

महाभारत काल में यह गणना नीचे लिखे क्रम में बदल गई :<sup>1</sup>

अयुत, प्रयुत, शंकु, पद्म, अर्बुद, खर्व, शंख, निखर्व महापद्म और परार्ध ।

आर्यभट अपनी आर्यभटीय के गणितपाद में एक से वृन्द तक की संख्या नीचे लिखे क्रम में देते हैं :<sup>2</sup>

एक, दश, शत, सहस्र, अयुत, नियुत, प्रयुत, कोटि, अर्बुद और वृन्द :

आर्यभट का कहना है कि ये अंक पहले वाले से दस-दस गुण ज्यादा होते हैं अर्बुद दस करोड़ और वृन्द एक अरब के बराबर होता है।

प्रतीकों द्वारा अंक और अभिव्यक्तियाँ

अंकों के लिए गणना में मदद के लिए दृश्यचिह्नों का प्रयोग लेखन शैली के विकास से तो पुराना है ही, बल्कि दस की प्रणाली पर सख्यात्मक भाषा के विकास से भी पुराना है; हम दस-दस करके इसलिए गिनते हैं कि हमारे पूर्वज अपनी अंगुलियों पर गिनते थे और तदनुसार उन्होंने अंकों के नाम रखे थे। ऐसे प्रयुक्त होकर अंगुलियाँ वस्तुतः अंक अर्थात् दृश्य-अंक-चिह्न बन गईं और पुराने जमाने में इन चिह्नों से गिनाने की प्रणाली प्रायः समाज के सभी वर्गों में प्रचलित थी। अब भी अगर कोई बालाचो किसान आठ को नौ से गुणा करना चाहता है तो वह ऐसा हर हाथ की अंगुलियों से करता है और अगूठे से चलकर कमजोर 6 से 10 तक के अंकों को जोड़ता है। इसलिए वह दाएं हाथ की अनामिका और बाएं हाथ की बीच की अंगुली बाहर निकाल कर अपना प्रश्न करता है। फिर वह गिनता है कि अगूठे की तरफ दाएं ओर एक अंगुली और है और बाएं ओर

1. अयुत प्रयुत चंत्र गङ्कुं पद्मं तथा अर्बुदम् ।

खर्वं शङ्खं निखर्वं च महापद्मं च कोटयः ॥

— म० भा०. गीतिपर्व, 65. 3-4

इस श्लोक में क्रम निश्चय ही सिलसिले से नहीं है और नियुत और अन्त्य नहीं आए हैं।

2. एकं दश च शतं च सहस्रमयुतनियुते तथा प्रयुतम् ।

कोट्यर्बुदं च वृन्दं स्थानात्स्थानं दशगुणं स्यात् ॥

— आर्यभटीय, गणितपाद 2

विष्णु पुराण में परार्ध एक से अठारहवीं कोटि में आता है :

एक, दश, शत, सहस्र, अयुत, लक्ष, प्रयुत, कोटि, अर्बुद, अश्व (या पद्म), खर्व, निखर्व, महापद्म, शंकु, जलधि, या समुद्र, अन्त्य, मध्य और परार्ध 6. 3. 4-5 ।

दो। 1 को 2 से गुणा करके वह अपेक्षित गुणा के गुणफल के रूप में 2 को निकाल लेता है। फिर बाहर निकली अंगुलियां अंगूठे से क्रमशः तीसरी और चौथी हैं। तीन और चार को जोड़कर सात आते हैं, जो गुणफल के दहाई की संख्या है। इस नियम से उसे चार गुने चार से ऊपर पहाड़ों को रटने की जरूरत ही नहीं पड़ती। आगे चलकर अंगुलियों के प्रतीक 10000 के नीचे को सभी संख्याओं को व्यक्त करने के लिए समर्थ प्रणाली के रूप में विकसित किए गए। बाए हाथ की सभी अंगुलियों को इकट्ठा करके रखा जाता था। 1 से 9 तक इकाइयों की तीसरी, चौथी और पांचवीं अंगुलियों की विभिन्न स्थितियों से ही बताई जाती थी, इनमें से एक या अधिक को अभिप्रेत संख्या के अनुसार या तो हथेली पर बन्द कर दिया जाता था या बीच के पौरे पर झुका दिया जाता था। इस तरह अंगूठे और तर्जनी को अनेक सापेक्ष स्थितियों द्वारा दहाइयों को बताने के लिए स्यूटिंग किया जाता था, उदाहरण के लिए 30 के लिए उनके पौरे साथ लगाकर आगे फेंकाए जाते थे; 50 के लिए अंगूठे को 'i' की मात्रा की तरह झुकाया जाता था और तर्जनी को जड़ के पास लाया जाता था। यही चिह्न जब दाए हाथ के अंगूठे और तर्जनी से बनाए जाते थे, तो उनका मतलब दहाइयों की जगह सैकड़ों का हो जाता था और इकाइयों के चिह्न दाए हाथ पर बनाने में उनका मतलब 'हजारों' से होता था<sup>1</sup>।

अंगुलियों संख्या व्यक्त करने का काम तो करती है, पर संख्या की स्थायी याद रखने के लिए जांच का कुछ चिह्न रखना जरूरी होता है। इस तरह रोम-वासी वर्षों की गणना हर माल मरम्बती मन्दिर में एक कीली टोकर करके थे। इस मामले में कीली एक तरह का कीलाक्षर है और सभी प्रणालियों में संख्या के लिए कीलाक्षर चिह्नों का प्रयोग किया ही जाता है। एक चोट इकाई का प्रत्यक्ष चिह्न है और ज्यादा संख्याओं को ज्यादा चोटें लगाकर व्यक्त किया जाता था। पर जब चोटें ज्यादा हो जाती हैं, तो गड़बड़ी पैदा होने लगती है इसलिए नया चिह्न चलाना होता है, शायद 5 के लिए और 10 और 100, 1000 आदि के लिए तो निश्चय ही। बीच की संख्याओं को अतिरिक्त चिह्न बढ़ाकर व्यक्त किया जाता है, जैसे आई, वी, एक्स, सी आदि अक्षरों से लिखी जाने वाली रोमन ग्रंथ प्रणाली में। ग्रंथ लिखने की यह मीठी-सादी प्रथा बेबिलोन के उत्कीर्ण लेखों में देखने को मिलती है, जहां, 1 से 99 तक के सारे

---

1. इस प्रणाली का वर्णन स्मिर्ना के निकोलोस रैंड (आठवीं सदी ईसवी) ने पेरिस से 1936 में प्रकाशित एम० एन० कीमिनस 'दे एलोक्वेशिया सेकरा एट ह्यूमना' में किया है। बड़े भी मूलतः वही प्रणाली बताते हैं और यह पूर्व में आज तक बची आ रही है। सास तीर पर रोडिजेर को देखिए 'उएवेर बाई इम् फोरिएट रोड्रोशनिश फिगरस्त्राग आदि'; डी० एम० बी० 1845 और पासमेर को जर्नेस आफ फिलोसोफी. 2. 247 में और आगे।

## सारणी

## प्राचीन संकों के प्रतीक

सीरियाई पास्तमोरो फिनीशियन हिबराटिक हियरोग्लिफिक  
(कोलदार)

|     |     |     |         |     |     |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
| 1   | 1   | 1   | 2211    | 1   | 1   |
| 2   | 2   | 2   | 24      | 2   | 2   |
| 3   | 3   | 3   | 24, 4   | 3   | 3   |
| 4   | 4   | 4   | 24, 44  | 4   | 4   |
| 5   | 5   | 5   | 3, 7    | 5   | 5   |
| 6   | 6   | 6   | 2, 8    | 6   | 6   |
| 7   | 7   | 7   | 24      | 7   | 7   |
| 8   | 8   | 8   | 3, 9    | 8   | 8   |
| 9   | 9   | 9   | 2, 2    | 9   | 9   |
| 10  | 10  | 10  | 1, 1, 1 | 10  | 10  |
| 11  | 11  | 11  | 1, 1    | 11  | 11  |
| 12  | 12  | 12  | 2, 1    | 12  | 12  |
| 13  | 13  | 13  | 1, 2    | 13  | 13  |
| 14  | 14  | 14  | 1, 3    | 14  | 14  |
| 15  | 15  | 15  | 1, 4    | 15  | 15  |
| 16  | 16  | 16  | 1, 5    | 16  | 16  |
| 17  | 17  | 17  | 1, 6    | 17  | 17  |
| 18  | 18  | 18  | 1, 7    | 18  | 18  |
| 19  | 19  | 19  | 1, 8    | 19  | 19  |
| 20  | 20  | 20  | 2, 1    | 20  | 20  |
| 21  | 21  | 21  | 2, 2    | 21  | 21  |
| 22  | 22  | 22  | 2, 3    | 22  | 22  |
| 23  | 23  | 23  | 2, 4    | 23  | 23  |
| 24  | 24  | 24  | 2, 5    | 24  | 24  |
| 25  | 25  | 25  | 2, 6    | 25  | 25  |
| 26  | 26  | 26  | 2, 7    | 26  | 26  |
| 27  | 27  | 27  | 2, 8    | 27  | 27  |
| 28  | 28  | 28  | 2, 9    | 28  | 28  |
| 29  | 29  | 29  | 2, 10   | 29  | 29  |
| 30  | 30  | 30  | 3, 1    | 30  | 30  |
| 31  | 31  | 31  | 3, 2    | 31  | 31  |
| 32  | 32  | 32  | 3, 3    | 32  | 32  |
| 33  | 33  | 33  | 3, 4    | 33  | 33  |
| 34  | 34  | 34  | 3, 5    | 34  | 34  |
| 35  | 35  | 35  | 3, 6    | 35  | 35  |
| 36  | 36  | 36  | 3, 7    | 36  | 36  |
| 37  | 37  | 37  | 3, 8    | 37  | 37  |
| 38  | 38  | 38  | 3, 9    | 38  | 38  |
| 39  | 39  | 39  | 3, 10   | 39  | 39  |
| 40  | 40  | 40  | 4, 1    | 40  | 40  |
| 41  | 41  | 41  | 4, 2    | 41  | 41  |
| 42  | 42  | 42  | 4, 3    | 42  | 42  |
| 43  | 43  | 43  | 4, 4    | 43  | 43  |
| 44  | 44  | 44  | 4, 5    | 44  | 44  |
| 45  | 45  | 45  | 4, 6    | 45  | 45  |
| 46  | 46  | 46  | 4, 7    | 46  | 46  |
| 47  | 47  | 47  | 4, 8    | 47  | 47  |
| 48  | 48  | 48  | 4, 9    | 48  | 48  |
| 49  | 49  | 49  | 4, 10   | 49  | 49  |
| 50  | 50  | 50  | 5, 1    | 50  | 50  |
| 51  | 51  | 51  | 5, 2    | 51  | 51  |
| 52  | 52  | 52  | 5, 3    | 52  | 52  |
| 53  | 53  | 53  | 5, 4    | 53  | 53  |
| 54  | 54  | 54  | 5, 5    | 54  | 54  |
| 55  | 55  | 55  | 5, 6    | 55  | 55  |
| 56  | 56  | 56  | 5, 7    | 56  | 56  |
| 57  | 57  | 57  | 5, 8    | 57  | 57  |
| 58  | 58  | 58  | 5, 9    | 58  | 58  |
| 59  | 59  | 59  | 5, 10   | 59  | 59  |
| 60  | 60  | 60  | 6, 1    | 60  | 60  |
| 61  | 61  | 61  | 6, 2    | 61  | 61  |
| 62  | 62  | 62  | 6, 3    | 62  | 62  |
| 63  | 63  | 63  | 6, 4    | 63  | 63  |
| 64  | 64  | 64  | 6, 5    | 64  | 64  |
| 65  | 65  | 65  | 6, 6    | 65  | 65  |
| 66  | 66  | 66  | 6, 7    | 66  | 66  |
| 67  | 67  | 67  | 6, 8    | 67  | 67  |
| 68  | 68  | 68  | 6, 9    | 68  | 68  |
| 69  | 69  | 69  | 6, 10   | 69  | 69  |
| 70  | 70  | 70  | 7, 1    | 70  | 70  |
| 71  | 71  | 71  | 7, 2    | 71  | 71  |
| 72  | 72  | 72  | 7, 3    | 72  | 72  |
| 73  | 73  | 73  | 7, 4    | 73  | 73  |
| 74  | 74  | 74  | 7, 5    | 74  | 74  |
| 75  | 75  | 75  | 7, 6    | 75  | 75  |
| 76  | 76  | 76  | 7, 7    | 76  | 76  |
| 77  | 77  | 77  | 7, 8    | 77  | 77  |
| 78  | 78  | 78  | 7, 9    | 78  | 78  |
| 79  | 79  | 79  | 7, 10   | 79  | 79  |
| 80  | 80  | 80  | 8, 1    | 80  | 80  |
| 81  | 81  | 81  | 8, 2    | 81  | 81  |
| 82  | 82  | 82  | 8, 3    | 82  | 82  |
| 83  | 83  | 83  | 8, 4    | 83  | 83  |
| 84  | 84  | 84  | 8, 5    | 84  | 84  |
| 85  | 85  | 85  | 8, 6    | 85  | 85  |
| 86  | 86  | 86  | 8, 7    | 86  | 86  |
| 87  | 87  | 87  | 8, 8    | 87  | 87  |
| 88  | 88  | 88  | 8, 9    | 88  | 88  |
| 89  | 89  | 89  | 8, 10   | 89  | 89  |
| 90  | 90  | 90  | 9, 1    | 90  | 90  |
| 91  | 91  | 91  | 9, 2    | 91  | 91  |
| 92  | 92  | 92  | 9, 3    | 92  | 92  |
| 93  | 93  | 93  | 9, 4    | 93  | 93  |
| 94  | 94  | 94  | 9, 5    | 94  | 94  |
| 95  | 95  | 95  | 9, 6    | 95  | 95  |
| 96  | 96  | 96  | 9, 7    | 96  | 96  |
| 97  | 97  | 97  | 9, 8    | 97  | 97  |
| 98  | 98  | 98  | 9, 9    | 98  | 98  |
| 99  | 99  | 99  | 9, 10   | 99  | 99  |
| 100 | 100 | 100 | 10, 1   | 100 | 100 |
| 101 | 101 | 101 | 10, 2   | 101 | 101 |
| 102 | 102 | 102 | 10, 3   | 102 | 102 |
| 103 | 103 | 103 | 10, 4   | 103 | 103 |
| 104 | 104 | 104 | 10, 5   | 104 | 104 |
| 105 | 105 | 105 | 10, 6   | 105 | 105 |
| 106 | 106 | 106 | 10, 7   | 106 | 106 |
| 107 | 107 | 107 | 10, 8   | 107 | 107 |
| 108 | 108 | 108 | 10, 9   | 108 | 108 |
| 109 | 109 | 109 | 10, 10  | 109 | 109 |
| 110 | 110 | 110 | 11, 1   | 110 | 110 |
| 111 | 111 | 111 | 11, 2   | 111 | 111 |
| 112 | 112 | 112 | 11, 3   | 112 | 112 |
| 113 | 113 | 113 | 11, 4   | 113 | 113 |
| 114 | 114 | 114 | 11, 5   | 114 | 114 |
| 115 | 115 | 115 | 11, 6   | 115 | 115 |
| 116 | 116 | 116 | 11, 7   | 116 | 116 |
| 117 | 117 | 117 | 11, 8   | 117 | 117 |
| 118 | 118 | 118 | 11, 9   | 118 | 118 |
| 119 | 119 | 119 | 11, 10  | 119 | 119 |
| 120 | 120 | 120 | 12, 1   | 120 | 120 |
| 121 | 121 | 121 | 12, 2   | 121 | 121 |
| 122 | 122 | 122 | 12, 3   | 122 | 122 |
| 123 | 123 | 123 | 12, 4   | 123 | 123 |
| 124 | 124 | 124 | 12, 5   | 124 | 124 |
| 125 | 125 | 125 | 12, 6   | 125 | 125 |
| 126 | 126 | 126 | 12, 7   | 126 | 126 |
| 127 | 127 | 127 | 12, 8   | 127 | 127 |
| 128 | 128 | 128 | 12, 9   | 128 | 128 |
| 129 | 129 | 129 | 12, 10  | 129 | 129 |
| 130 | 130 | 130 | 13, 1   | 130 | 130 |
| 131 | 131 | 131 | 13, 2   | 131 | 131 |
| 132 | 132 | 132 | 13, 3   | 132 | 132 |
| 133 | 133 | 133 | 13, 4   | 133 | 133 |
| 134 | 134 | 134 | 13, 5   | 134 | 134 |
| 135 | 135 | 135 | 13, 6   | 135 | 135 |
| 136 | 136 | 136 | 13, 7   | 136 | 136 |
| 137 | 137 | 137 | 13, 8   | 137 | 137 |
| 138 | 138 | 138 | 13, 9   | 138 | 138 |
| 139 | 139 | 139 | 13, 10  | 139 | 139 |
| 140 | 140 | 140 | 14, 1   | 140 | 140 |
| 141 | 141 | 141 | 14, 2   | 141 | 141 |
| 142 | 142 | 142 | 14, 3   | 142 | 142 |
| 143 | 143 | 143 | 14, 4   | 143 | 143 |
| 144 | 144 | 144 | 14, 5   | 144 | 144 |
| 145 | 145 | 145 | 14, 6   | 145 | 145 |
| 146 | 146 | 146 | 14, 7   | 146 | 146 |
| 147 | 147 | 147 | 14, 8   | 147 | 147 |
| 148 | 148 | 148 | 14, 9   | 148 | 148 |
| 149 | 149 | 149 | 14, 10  | 149 | 149 |
| 150 | 150 | 150 | 15, 1   | 150 | 150 |
| 151 | 151 | 151 | 15, 2   | 151 | 151 |
| 152 | 152 | 152 | 15, 3   | 152 | 152 |
| 153 | 153 | 153 | 15, 4   | 153 | 153 |
| 154 | 154 | 154 | 15, 5   | 154 | 154 |
| 155 | 155 | 155 | 15, 6   | 155 | 155 |
| 156 | 156 | 156 | 15, 7   | 156 | 156 |
| 157 | 157 | 157 | 15, 8   | 157 | 157 |
| 158 | 158 | 158 | 15, 9   | 158 | 158 |
| 159 | 159 | 159 | 15, 10  | 159 | 159 |
| 160 | 160 | 160 | 16, 1   | 160 | 160 |
| 161 | 161 | 161 | 16, 2   | 161 | 161 |
| 162 | 162 | 162 | 16, 3   | 162 | 162 |
| 163 | 163 | 163 | 16, 4   | 163 | 163 |
| 164 | 164 | 164 | 16, 5   | 164 | 164 |
| 165 | 165 | 165 | 16, 6   | 165 | 165 |
| 166 | 166 | 166 | 16, 7   | 166 | 166 |
| 167 | 167 | 167 | 16, 8   | 167 | 167 |
| 168 | 168 | 168 | 16, 9   | 168 | 168 |
| 169 | 169 | 169 | 16, 10  | 169 | 169 |
| 170 | 170 | 170 | 17, 1   | 170 | 170 |
| 171 | 171 | 171 | 17, 2   | 171 | 171 |
| 172 | 172 | 172 | 17, 3   | 172 | 172 |
| 173 | 173 | 173 | 17, 4   | 173 | 173 |
| 174 | 174 | 174 | 17, 5   | 174 | 174 |
| 175 | 175 | 175 | 17, 6   | 175 | 175 |
| 176 | 176 | 176 | 17, 7   | 176 | 176 |
| 177 | 177 | 177 | 17, 8   | 177 | 177 |
| 178 | 178 | 178 | 17, 9   | 178 | 178 |
| 179 | 179 | 179 | 17, 10  | 179 | 179 |
| 180 | 180 | 180 | 18, 1   | 180 | 180 |
| 181 | 181 | 181 | 18, 2   | 181 | 181 |
| 182 | 182 | 182 | 18, 3   | 182 | 182 |
| 183 | 183 | 183 | 18, 4   | 183 | 183 |
| 184 | 184 | 184 | 18, 5   | 184 | 184 |
| 185 | 185 | 185 | 18, 6   | 185 | 185 |
| 186 | 186 | 186 | 18, 7   | 186 | 186 |
| 187 | 187 | 187 | 18, 8   | 187 | 187 |
| 188 | 188 | 188 | 18, 9   | 188 | 188 |
| 189 | 189 | 189 | 18, 10  | 189 | 189 |
| 190 | 190 | 190 | 19, 1   | 190 | 190 |
| 191 | 191 | 191 | 19, 2   | 191 | 191 |
| 192 | 192 | 192 | 19, 3   | 192 | 192 |
| 193 | 193 | 193 | 19, 4   | 193 | 193 |
| 194 | 194 | 194 | 19, 5   | 194 | 194 |
| 195 | 195 | 195 | 19, 6   | 195 | 195 |
| 196 | 196 | 196 | 19, 7   | 196 | 196 |
| 197 | 197 | 197 | 19, 8   | 197 | 197 |
| 198 | 198 | 198 | 19, 9   | 198 | 198 |
| 199 | 199 | 199 | 19, 10  | 199 | 199 |
| 200 | 200 | 200 | 20, 1   | 200 | 200 |
| 201 | 201 | 201 | 20, 2   | 201 | 201 |
| 202 | 202 | 202 | 20, 3   | 202 | 202 |
| 203 | 203 | 203 | 20, 4   | 203 | 203 |
| 204 | 204 | 204 | 20, 5   | 204 | 204 |
| 205 | 205 | 205 | 20, 6   | 205 | 205 |
| 206 | 206 | 206 | 20, 7   | 206 | 206 |
| 207 | 207 | 207 | 20, 8   | 207 | 207 |
| 208 | 208 | 208 | 20, 9   | 208 | 208 |
| 209 | 209 | 209 | 20, 10  | 209 | 209 |
| 210 | 210 | 210 | 21, 1   | 210 | 210 |
| 211 | 211 | 211 | 21, 2   | 211 | 211 |
| 212 | 212 | 212 | 21, 3   | 212 | 212 |
| 213 | 213 | 213 | 21, 4   | 213 | 213 |
| 214 | 214 | 214 | 21, 5   | 214 | 214 |
| 215 | 215 | 215 | 21, 6   | 215 | 215 |
| 216 | 216 | 216 | 21, 7   | 216 | 216 |
| 217 | 217 | 217 | 21, 8   | 217 | 217 |
| 218 | 218 | 218 | 21, 9   | 218 | 218 |
| 219 | 219 | 219 | 21, 10  | 219 | 219 |
| 220 | 220 | 220 | 22, 1   | 220 | 220 |
| 221 | 221 | 221 | 22, 2   | 221 | 221 |
| 222 | 222 | 222 | 22, 3   | 222 | 222 |
| 223 | 223 | 223 | 22, 4   | 223 | 223 |
| 224 | 224 | 224 | 22, 5   | 224 | 224 |
| 225 | 225 | 225 | 22, 6   | 225 | 225 |
| 226 | 226 | 226 | 22, 7   | 226 | 226 |
| 227 | 227 | 227 | 22, 8   | 227 | 227 |
| 228 | 228 | 228 | 22, 9   | 228 |     |

अंक प्रलम्ब बाण-शीर्ष  $\gamma=1$  को और कंटकित चिह्न  $\times=10$  को दुहराकर लिखे जाते हैं। पर सबसे ज्यादा रोचक बात ईजिप्ट में देखने को मिलती है, क्योंकि इसी के कीलाक्षर रूपों से फिनीशियन लिपि का जन्म हुआ और जैसा कि आगे सारणी I में बताया गया है, उससे फिर पालमीरा और सीरियाई लिपियाँ विकसित हुईं। इस सारणी में दो बातों पर गौर करना चाहिए—पहले किसी तरह इकाइयों के वर्ग एक आड़ी रेखा द्वारा जोड़े जाते हैं और फिर एकल प्रतीक में व्यक्त होते हैं और फिर केवल प्रतीक बढ़ाने के लिए गुणा के सिद्धान्त का संकड़ में रखा जाना। यही बात बेविलोनिया में भी मिलती है, जहाँ एक छोटा अंक 100 के चिह्न के दाएँ और रखा जाता है ( $\gamma -$ ) जो इसमें जोड़ा जाता है और बाएँ रखने पर संकड़ का अंक बनाता है। इस तरह  $\times\gamma=1000$ , पर  $\gamma\times=110$ । ईजिप्ट लिपि में हजार, एक लाख (मेंडक), दस लाख (प्रशसा में बाहेँ फैलाए हुए आदमी) करोड़ तक के लिए कीलाक्षर चिह्न मिलते हैं।

वर्णमाला लेखन प्रणाली ने अंक-प्रतीकों को समाप्त नहीं किया, जो बड़े-बड़े लिखे हुए शब्दों से ज्यादा स्पष्ट और पूर्ण थे। पर स्वयं वर्णमाला के अक्षरों का अक्षरों के रूप में उपयोग शुरू हो गया। ऐसा करने का एक तरीका था किसी अंक में नाम के आद्य अक्षर का इसके प्रतीक के रूप में प्रयोग। यह पुरानी ग्रीक चिह्न प्रथा थी, जो सोलन के समय जितनी प्राचीन बनाई जाती है और इसका नाम वैयाकरण हैरोडियन के नाम पर चलता है, जिसने 200 ईसवी के आस-पास इसका निरूपण किया था। I 1 के लिए था, II 5 के लिए  $\triangle$  10 के लिए, H 100 के लिए, X 1000 के लिए, और M 10000 के लिए, II के बीच में  $\triangle$  डाल कर 50 या उसके नीचे H लिखकर 500 को लिखा जाता था। वर्णमाला को अक्षरों के लिए इस्तेमाल करने की दूसरी प्रणाली अक्षरों के निश्चित क्रम में थी। इस सिद्धान्त का सबसे सरल प्रयोग अक्षरों को क्रमिक रूप में अक्षरों के लिए प्रयोग में लाना था। इस तरह आधुनिक वर्णमाला के 24 अक्षर I से 24 तक के अक्षरों के लिए काम में लाए जाते थे, जैसा कि हम इलियड ग्रन्थ के खण्डों के लिए प्रयुक्त अक्षरों में देखते हैं। ग्रीक, हिब्रू और सीरियाई में प्रचलित दूसरा तरीका, जिसने ग्रीस में क्रमशः हैरोडियन अक्षरों का स्थान ले लिया, यह था कि पहले नौ अक्षर इकाइयों के लिए इस्तेमाल किए जाएँ और बाकी दहाइयों और संकड़ों के लिए। 22 अक्षरों की पुरानी सेमेटिक वर्णमाला में यह प्रणाली

$$n = 400$$

पर समाप्त हो जाती थी और आगे के संकड़ों के अक्षर को परस्पर सामने रखकर लिखा जाता था; पर जब हिब्रू के चौकोर अक्षरों ने स्पष्ट आक्षिपी रूप प्राप्त कर लिया :

$$70, 7, 4, 7$$

तो वे 500 से लेकर 900 तक संकड़ों के काम आते रहे। ग्रीकों की वर्णमाला कभी

थी, इसलिए उनको केवल तीन पूरक प्रतीकों की जरूरत पड़ी, जिसका काम उन्होंने दो पुराने अक्षरों को रखकर चलाया, जिनको लिखने के काम में नहीं लाया जाता था,

$$S = 1 = 6, \text{ and } Q = P = 90), \text{ sample } n \text{ for } 900^1 \bullet$$

जैसे टालेमी-द्वितीय के सिक्कों के ऊपर मालूम पड़ता है। सैमेटिक क्षेत्र में इसका पहला प्रयोग हैस्मोनियन्स के यहूदी सिक्कों पर मिलता है। इसी से यहूदी पुस्तकों में अको के लिए आने वाले अक्षरों को जोड़ उनके स्थान पर नए अक्षर रखकर पढ़ने की प्रणाली (जैमेट्रिआ) और जानवरों के लिए रहस्यात्मक एपोकलिप्टिक सस्याओं की प्रणाली का जन्म हुआ

(~J) 777-666)

पर हम नहीं जानते कि जैमेट्रिआ पद्धति कितनी पुरानी है, यह नाम भी ग्रीक से लिया गया है।

अक्षरों को अको के रूप में इस्तेमाल करने का सबसे ज्यादा प्रसिद्ध उदाहरण रोमन प्रणाली का है। यहाँ सी केंद्रम् (100) का और एम मिले (1000) का आद्य अक्षर है, पर इन चिह्नों के स्थान पर हमें पुराने रूप देगन को मिलते हैं, जिनमें एक वृत्त होता है जो 1000 के लिए लम्बे रूप में विभाजित किया जाता है और क्षैतिज रूप से या साथ की एन्क्लिन प्रणाली में चार हिस्सों में 100 के लिए विभाजित किया जाता है 1000 का चिह्न-

$$\begin{array}{ccc} & 6 & 6 \\ 1000 & 100 & 10 \end{array}$$

अब भी कभी-कभी मुद्रित रूप में (cl) दिखाई देता है, और तब आधे प्रतीक के लिए D (डी) का इस्तेमाल होता है, जो आधी सस्या के लिए काम में आता है

1 or L

और L (एल) का पुराना रूप (या L) बताता है कि यह भी अभी 100 के प्रतीक का आधा था। इसलिए V (वी) X (एक्स) का आधा है जो स्वतः स्वतः रोमन अक्षर नहीं है। अतः मूलतः यह प्रणाली वर्णमालात्मक नहीं है, यद्यपि यह

\* अरबों न वर्णमाला का रूप बदला। यद्यपि वर्णमाला 28 कर दी पर उहीन परान अक्षरों का मूल्य वैसा ही रख दिया।

1 के लिए 10 और 10 के लिए 10 रखकर

पाँचसौ में लेकर हजार तक के संकेतों के पत्र व्यवस्था नए अक्षरों 10 में 10 द्वारा व्यक्त किए गए। खलीफा बालिद (705-715 ईसवी) के समय तक अरबों को अक्षरों का ज्ञान न था।



विचार चला दिया गया कि 10, 50, और 100 के चिह्न मूलतः ग्रीक  $\alpha$ ,  $\psi$ ,  $\phi$  थे, जो लेटिन लिखने में इस्तेमाल नहीं किए गए।<sup>1</sup>

जब ज्यादा बड़ी संख्या लिखनी होती है, तो जैसी प्रणालियों की चर्चा हम कर रहे हैं, उनमें लिखना बड़ा कठिन हो जाता है और वर्णमाला वाली पद्धतियों में स्थानिकता का सिद्धान्त चालू करना जरूरी हो जाता है, जिसके द्वारा उदाहरणतः 1,2,3 आदि के चिह्न कुछ अन्तर देकर लिखकर हजारों की संख्या बताने लगेंगे। यह सिद्धान्त भाषा से ही मिल जाता है, इसलिए हम हिन्दी में

५

चिह्न पाते हैं और ग्रीक में  $\alpha = 1000$ । इसी तरह  $\beta M^2$ ,  $\beta M$  या केवल  $\beta = 20,000$  (2 मेरिड)। अब यदि अपेक्षित बड़ों की संख्या के छोटे तत्वों के बाएं ही हमेशा लिखा जाए, तो ऐसे मामले में बोधक चिह्न छोड़ा जा सकता है जैसे  $\beta \omega \gamma \alpha$  ( $\beta \omega \alpha \alpha$  के स्थान पर)  $= 2831$ , क्योंकि यहां पर स्पष्ट था कि  $\beta = 2000$  है  $= 2$  नहीं, अन्यथा यह  $\omega = 800$  के पहले न आता। यहां हमें बड़े महत्वपूर्ण विचार के मूल देखने को मिलते हैं कि प्रतीक का मूल्य स्थानिक हो सकता है और वह उसकी स्थिति से निश्चित किया जा सकता है। यही विचार बहुत पहले बेबीलोनियावासियों ने भी चलाया था, जो 60-60 करके जोड़ते थे। और 60 को सोस और 60 के अगले अंकों को सार वृत्ते थे। संकेतों की पट्टी पर वर्गों और घनों की एक सूची इसी सिद्धान्त पर दी गई है और यहां 59 का वर्ग 58.1 करके लिखा जाना है अर्थात्  $58 \times 60 + 1$  और 30 का घन 7 30 है—अर्थात्  $7 \text{ सार} + 30 \text{ सोस} = 7 \times 60^2 + 30 \times 60$  चूंकि वहां कोई शून्य नहीं है इसलिए यह पाठकों के ऊपर छोड़ दिया जाता है कि हर मामले में 60 की कोन सी कोटि अभीष्ट है। यह साठ पर आधारित प्रणाली बहुत समय तक ज्योतिष से जुड़ी रहने के कारण अपनी छाप हमारी आज की घटा और वृत्त के विभाजन की प्रणाली पर छोड़ गई है, पर चूंकि भाषा 10 की सामर्थ्य पर चलती है, यह गणना के अधिकांश प्रयोजनों के लिए बड़ी ही असुविधाप्रद है। ग्रीक गणितज्ञ एक तरह की दशमिक प्रणाली काम में लाते थे। इस तरह आर्चीमीडिस ने बालू के दानों से ज्यादा बड़ी संख्या बताने की समस्या मुल्ला ली थी, यह पद्धति स्थिर ग्रहों के बीच की जगह संख्या को साठ-आठ के वर्गों में बांटकर भर सकती थी; दूसरे अष्टवर्ग की इकाई  $10^8$  थी और तीसरे की  $10^{16}$ । इसी तरह पर्गा का एपोलोनियस 7 को 70,700 पाइथमैन मानकर गुणा सिखाता है। इस तरह हमें गुणक और गुण्य के अनेक पाइथमैन के गुणनफल क्रमशः देखने को मिलेंगे; और हर मामले में दहाइयों, सैंकड़े आदि मालूम पड़ते जाएंगे और हम नतीजों का जोड़ते जाएंगे। शून्य के लिए

1. और देखिए फाबरेटी : पेंसेज्योग्राफिश स्टडीन।

चिह्न न होने से संभवतः दस हजार आदि का भेद बताना असम्भव था, जैसा हम आज करते हैं।

बहुत पुराने जमाने में ही एक यांत्रिक गणना चक्र (एबेक्स) का आविर्भाव विभिन्न अकों को अलग-अलग रखने के लिए हो गया था। यह एक फलक था, जिसमें गणकों के लिए खाने या स्तम्भ होते थे, हर खाना अलग-अलग मूल्य बताता था, जो उस पर रखे गए गणक में बताया जाता था। इसका इस्तेमाल ठोस गणित के लिए हो सकता था—पैस, शिलिंग और पौंड के खाने बनाकर या अमूर्त गणना के लिए—‘बैंबीलोन की साठ-साठ की गणना प्रणाली आदि के लिए। सेलामिस में एक पुराना ग्रीक एबेक्स मिला है, जिसके खाने दाएं से बाएं गिनने पर 1, 10, 100, 1000 द्रावमों के मूल्यों के गणक बता देते हैं और आखिर में क्रमशः 1 टैलेट (6000 द्रावम) का। दशमिक प्रणाली का ऐसा गणनाचक्र कागज पर रूल खींचकर या तख्ते पर स्वच्छ बालू बिछाकर बनाया जा सकता था और वह दशमिक पद्धति के लिए पहला कदम होता। दो महत्वपूर्ण पग फिर भी नहीं उठाए गए : पहला तो गणकों के स्थान पर एक से नौ तक के अकों के लिए निश्चित चिह्नों (शून्यों का प्रयोग; और दूसरा ज्यादा महत्वपूर्ण कदम शून्य के लिए प्रतीक तय करना, जिसमें खानों की जरूरत न रहे और हर शून्य का मूल्य उसके पहले की संख्या देखकर जाना जा सके। इन दो कदमों के उठाए जाने ही तथाकथित अरबी अंक पद्धति और सम्भवतः आधुनिक अंकगणित का विकास हो गया, पर शून्य का आविष्कार बड़े धीरे-धीरे हुआ और उसका इतिहास आज बड़ा घूमिल है।

यूरोप में शून्य समेत पूरी प्रणाली बारहवीं सदी में अरबों से आई थी, और इस प्रणाली पर आधारित गणित प्रणाली को अलगोरिथ्मस या अलगोरिद्म कहते थे। यह भयंकर शब्द अल-खारिज्मी के नाम के लिप्यन्तर के अलावा और कुछ नहीं है, जो रीनोड का अनुमान था। और जो अब कैम्ब्रिज की विशिष्ट पाण्डुलिपि वाले अरब गणितज्ञ के खोए हुए ग्रन्थ के लेटिन अनुवाद के—जो शायद बाथ के ऐडल्हार्ड ने किया था—छपने के बाद स्पष्ट हो गया है<sup>1</sup>। खारिज्मी की गणित रीति को बाद के पूर्वी लेखकों ने सरल बनाया था और इन सरल तरीकों का सूत्रपात पश्चिमी यूरोप में पीसा के लियोनार्डो ने और पूर्वी यूरोप में मैक्सिमस प्लेन्यड्स ने किया था। शब्द ‘जिरो’ अरबी के सिफर से आया है, जिसके लिए लियोनार्डो ने जैफिरो शब्द लिखा था।

यहां तक ताजे खोजकर्ता सहमत हैं। विवाद यस्त प्रश्न ये हैं : (1) भारतीय प्रणाली का काल और (2) इसका यूरोप में प्रवेश।

1. मैक्सिमस प्लेन्यड्स द्वारा 'ट्रैटेटो द जिरिफेदिका, रोम, 1857 में प्रकाशित।

सारणी-2

|                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| नाभाषाट (भारतीय) <sup>१</sup> | — | — | ≡ | ✕ |   | ५ | ७ |   | ७ |   |
| गुहालेख (भारतीय)              | — | — | ≡ | ✕ | h | ७ | ७ | ५ | ३ |   |
| देवनागरी <sup>२</sup>         | १ | २ | ३ | ४ | ५ |   | ७ | ८ | ९ | ० |
| पूर्वी सारणी <sup>३</sup>     | 1 | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | ० |
| बोबर <sup>४</sup>             | 1 | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | ० |
| बोडियस <sup>५</sup>           | 1 | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | ० |

(1) भारत में अंकों के प्रयोग को पीछे से चलते हुए नानाघाट शिलालेखों तक ले जाया जा सकता है, जिनका काल तीसरी सदी ई० पू० अन्दाजा गया है। इसमें इकाई, दहाई, मंरुड़ा, आए हैं, जैसे कि दूसरी पुरानी प्रणालियों में जिन की हम चर्चा कर चुके हैं। भारतीय वर्णमाला की ही तरह शायद ये विदेश से आए हों, पर वर्णमाला की ही तरह उनका उद्भव भी धूमिल है। बाद के भारतीय अंकों का रूप निश्चय ही पूर्ववर्ती अंकों से विकसित हुआ मालूम पड़ता है। पीछे दी जा रही सारणी-दो में पहले दो पंक्तियों में स्थान प्रणाली शुरू होने के पहले क रूप दिए गए हैं, जबकि तीसरी पंक्ति को देवनागरी में शून्य और स्थानीय मूल्य प्रवेश पा चुके थे; 'गुहा' अंक ईसा की पहली शताब्दी में काम में लाए जाते थे। आधुनिक प्रणाली में लिखी सबसे पुरानी जानी हुई तिथि 738 ईसवी है, जबकि पुरानी प्रणाली सातवीं सदी ईसवी तक प्रयुक्त होती पाई गई है (बेले)। दूसरी ओर इसका कुछ साक्ष्य मिलता है कि छठी सदी ईसवी के मस्कन गणितकारों को स्थानीय मूल्य की बात विदित थी। ये लेखक हालांकि शून्य का उपयोग नहीं करते बल्कि प्रतीकान्वित शब्दों और अक्षरों का उपयोग करते हैं, जिसमें यह बिलकुल स्पष्ट है कि वे ऐसी प्रणाली से सम्बद्ध हैं जिसमें शून्य है या गणनायन्त्र पर आधारित प्रणाली से जिसमें शून्य खाली स्थान से बताया जाता है छठी सदी ईसवी में पहले भारत में स्थानीय मूल्य की किसी पद्धति के प्रयोग का अभी तक कोई प्रमाण नहीं मिला है और इसके मूल के बारे में कहना में ज्यादा और कुछ नहीं कहा जा सकता है।

(2) यूरोप में अलगोरिद्म या भारत-अरबी प्रणाली के पूरी-पूरी तरह से शून्य के साथ शुरू होने से पहले हमें एक अन्तर्गम काल मिलता है, जब गणना दशमलव प्रणाली पर गणनायन्त्र के सहारे ही जानी थी, पर इकाई के फलकों के बदले खानों में शून्य रखे जाने थे, जिनका मूल्य एक से नी होता था और उन अंकों के रूप में थे जिनको भारतीय रूपों के मूल में कहा जा सकता है और अफ्रीका और स्पेन के अरबों द्वारा प्रयुक्त अंकों में बहुत ही ज्यादा मिलते-जुलते थे। अरबों में भी प्रयुक्त भारतीय अंकों में भेद होते थे सामान्य पूर्वी और पश्चिमी भेद थे। पिछले को घोवर (धूल) कहते थे, जो शब्द इसे गिनने के लिए फैलाई गई रेत की पट्टी से जोड़ देता है। फलकों के स्थान पर शून्य वाला गणनायन्त्र रोम में 970-980 के आस-पास गर्बर्ट द्वारा इस्तेमाल किया जाता था, जो बाद में सिलवेस्टर-द्वितीय के नाम से पोप बना और यह ग्यारहवीं सदी में सुप्रसिद्ध हो गया। गर्बर्ट ने शून्य वाले गणनायन्त्र का उपयोग कहाँ से सीखा? इसका कोई सीधा साक्ष्य नहीं, क्योंकि मैल्मसबरी के विलियम की कहानी कि उसने इसे स्पेन में अरब के पास से चुराया, साधारणतः कपोल-कल्पित मान ली जाती है दूसरी ओर शून्य वाले गणना पटल के इसके पहले प्रयोग के बारे में कोई साक्ष्य नहीं दिया जाता, बस बोइटिसस के द्वारा लिखी बताई गई

'ज्योमेट्रिआ' की प्रणाली बताने वाला एक पदांश ही उद्धृत किया जाता है। अगर यह ग्रन्थ असली है, तो भारतीय ग्रंक यूरोप में पाँचवीं सदी में प्रचलित थे और गणना पटल पर लगाए जाते थे और और गवंट ने केवल बहुत समय से भूली हुई पद्धति को ही फिर से चालू किया। इस विचारधारा के मिलमिले में हमें यह स्पष्ट करना होगा कि वोडटिअम ने शून्य कैसे पाया। 'ज्योमेट्रिआ' इस प्रणाली को 'पाइथागोरिस्मि'—अर्थात् नव-पाइथागोरियनो से आया हुआ बताती है और यह संभव माना गया है कि अक्रो के भारतीय रूप अलैन्जिडिआ पहुँच गए थे। साथ में स्थानीय मूल्य का मोटा रूप भी था जो शून्य के बिना गणना पटल के प्रयोग से सम्बद्ध था। यह यूरोप और भारत के बीच सीधा संपर्क बन्द होने से पहले अर्थात् चौथी सदी ईसवी से पहले हो गया था। वोडपेक ने यह भी अन्दाज किया है कि पश्चिमी और अरबी के घोवर अक्र उन्होंने वोडटिअम की प्रणाली से शून्य सहित पूरी भारतीय पद्धति उनके पास पहुँचने से पहले टिप थे। इसलिए वोडटिअम की पाटुनिंगिओ इन रूपों के बीच समानताओं को स्पष्ट किया जा सकता है जो वैसी ही हैं जैसी ग्यारहवीं सदी की दूसरी पाटुनिंगिओ से। दृग अभिमत के समर्थन में बड़ी दिक्कत होती है। और वोडटिअम और गवंट के बीच पुरानी प्रणाली का बिल्कुल ज्ञान हो जाना ऐसी ही एक अनिष्ट है। हमारे पास ऐसा कोई प्रमाण नहीं है कि भारतीयों ने कभी ऐसे गणनापटल का प्रयोग किया हो या वे इतने पुराने समय में, जैसा जरूरी है, स्थानीय मूल्य में परिचित थे और घोवर अक्र पूर्वी अरबी के अक्रों से बहुत पास के थे, जो इस बात को अविश्वसनीय बना देता है कि दोनों पद्धतियाँ अनादिकाल तक अलग-अलग रही थी। 'ज्योमेट्रिआ' के असली होने का समर्थन योग्यता पूर्वक कंटोर ने किया है पर इसकी आलोचना गणना पटल के पदांश के अतावा दूसरे आधारों पर भी की गई है, और सब मिलाकर यह प्रश्न अब भी अनिर्णीत है कि शून्य वास्तव गणनापटल अरबी पद्धति का शुरू में अपूर्ण ज्ञान का प्रतिफल तो नहीं था, गवंट या किस दूसरे को शून्य का स्पष्ट रूप बिना जाने ही स्थानीय मन्त्रों का ज्ञान हो गया था (न्यूमरल्स-अक्र-पर डब्ल्यू० आर० स्मिथ, ब्रिटिश विश्वकोश, 1884)।

#### भारत में अक्रों के प्रतीक

यह कहना बड़ा कठिन है कि वैदिक युग में अक्रों के लिखने की प्रणाली हमें विदित थी। ऋग्वेद में पांसे के बारे में एक सूक्त (10.34) है। इस पांसे पर 1 से 6 तक के अक्रों की बनाने वाले कुछ चिह्न जरूर रहे होंगे। जब खिलाड़ी कहता है कि 'पांसे के एक या दूसरे को पाने के लिए मैंने अपनी अनुव्रत पत्नी को ही छोड़ दिया,' तो यह अनुमान लगाया जाता है कि यह 'एक या दूसरे' 1 न मा मिमेष न जिहील एषा शिवा सक्षिप्य उत मरुमासीत् ।

को पाने' का उल्लेख पाँसे पर अंकित अंक के बारे में है। अथर्ववेद में सम्पत्ति के ग्लिसिले में 'संलिखितम्' शब्द आया है; यह कहना मुश्किल है कि इसका निश्चित अर्थ क्या है इसका मतलब 'लिखा हुआ' हो सकता है<sup>1</sup>। (अथर्व० 7. 50. 5) पाणिनि के व्याकरण में जो 76० ई० पू० का ग्रन्थ है, सेमेटिक लिखाई के लिए 'यवनानी' और लिखने वालों के लिए 'लिपिकार' और 'लिबिकार' शब्द आए हैं<sup>2</sup>। पुरातत्त्ववीय चीजों और पुराने सग्रहों से पता चलता है कि सुदूर अतीत में भी भारत में किसी न किसी प्रकार की लिखाई प्रचलित थी। मद्रास संग्रहालय में पुरापाषाण और नवपाषाण युग के कुछ सग्रह हैं जिनमें मिट्टी के बरतनों पर कुछ लिखाई मिलती है। मोहनजोदडो और हड़प्पा की खुदाई (3000 ई० पू०) से भी सिक्के और उन पर उत्कीर्ण लिखावटें मिली हैं। अक लम्ब रेखाओं में (1 से 13) लिखे हुए मालूम पड़ते हैं। भारत सीमान्त पर हमें खरोष्ठी लिपि के उत्कीर्ण लेख मिलते हैं जो दाएँ से बाईं और लिखे गए हैं, इसमें अक टेढ़ी लव रेखाओं से बनाए जाते थे। (चौथी सदी ई० पू० में तीसरी सदी ईसवी)। अक, पाथियन और कुषाण राजाओं के समय (पहली सदी ई० पू० में दूसरी सदी ईसवी) अकों के ज्यादा विकसित रूप चल पड़े थे। खरोष्ठी अंक सीमान्त में आए और ब्राह्मी अंक माथ-माथ इस देश में विकसित हुए। ब्राह्मी वर्णमाला और अक 1000 ई० पू० या आस-पास पतन चुके थे। अशोक ने (300 ई० पू०) अपने शिलालेखों में उनका इस्तेमाल किया है (अक 4, 6, 50 और 200 उत्कीर्ण मिलते हैं)। पूना में 75 मील दूर नानाघाट पहाड़ी में याज्ञिक पुजारियों को दिए गए दान की उत्कीर्ण सूची मिलती है जिसमें 1, 2, 4, 6, 7,

1. अजैष त्वा संलिखितमजैषमुत मरुधम् ।

अवि वृको यथा मयदेवा मध्नामि ते वृतम् ॥

—यजु० 7. 50. 5

लिख, लेख, संलिखित, रेखा आदि शब्द ऋग्वेद में नहीं मिलते। यजुर्वेद में 'द्या मा लेखी' मिलता है, जिसका अनुवाद प्रक्रिय ने इस रूप में किया है, 'आसमान को न चरो' (यैज तोट द स्काई)। उषट और महीधर कहते हैं : 'लिख अक्षर-विन्यासे, इह तु हिमार्थं' (यजु० 5. 43)। अथर्ववेद में लिखत् (20. 132. 8), लिखात् (14. 2. 64) और लिखितम् (12. 3. 22) शब्द आते हैं। 'क एषां कर्करी लिखत्' का अनुवाद प्रक्रिय ने इस रूप में किया है, 'इनमें से कौन बीणा को सुणा'। 'लिखात्' शब्द सौ दांतों वाले नकली कब के प्रसंग में आया है : 'कृत्रिमः कष्टकः शतदन्त य एषः । अपास्याः केश्यं यसमप सीर्षं लिखात्' (अथर्व० 14. 2. 68)। 12. 3. 22 में आए लिखितम् शब्द का अनुवाद 'खरोषा गया' किया गया है : यखद् कुतं लिखितमपंलोन (जो कुछ लगाने में बिस या खरोष गया है)।

2. दिवा-विभा-निष्ठा-प्रभा-मास्कराम्नाम्नादि-बहुनाम्नी-कि-मिपि-मिभि-मनि-मक्ति-कर्तु-चित्र-लेख-संख्या-बंघा-बाह्वर्षतदनुकःपु ।

—पाणिनि, 3. 2. 21

9, 10, 29, 80, 100, 200, 300, 400, 700, 1000, 4000, 6000, 10000 और 20,000 के श्रृंखल मिलते हैं)। नासिक की गुहा से दूसरा शिलालेख मिला है, जो पहली या दूसरी सदी ईसवी का है, जिसमें ये श्रृंखल उत्कीर्ण हैं : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 40, 70, 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 8000, 70000। ब्राह्मी श्रृंखल (1000 ई० पू० से 600 ई० पू० विकसित) पूरे भारत में पूरी तरह प्रचलित हुए।

श्रृंखल का स्थानीय मूल्य (इकाइयों, दहाइयों, सैकड़ों आदि का) समय-समय पर मिलने वाले उत्कीर्ण लेखों और दान-पत्रों से आसानी से जाना जा सकता है। ब्यौरे-वार सूची के लिए देखिए विभूतिभूषण दत्त और प्रवर्धन नारायण सिंह का हिस्ट्री आफ हिन्दू मैथेमेटिक्स, 1935।

### उत्कीर्ण लेख का काल

### विवरण

|              |                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 595 ईसवी     | संखेद का गुर्जर दानपत्र (चेदि संवत् 346)                                                                    |
| 646          | बेलहरी शिलालेख                                                                                              |
| 674          | कन्हरी शिलालेख                                                                                              |
| प्राठवीं सदी | जयवंधन-द्वितीय का रघोली दान पत्र (30 उत्कीर्ण है और स्थानीय मूल्य निश्चित है।)                              |
| 725          | ब्रिटिश म्यूजियम के दो दानपत्र, जिसमें लिखने का संवत् 781 और 783 दिया गया है और स्थानिक मूल्य बताया गया है। |
| 736          | धिनिकी ताम्र दानपत्र, जिसमें संवत् 794 दिया गया है और स्थानिक मूल्य बताया गया है।                           |
| 753          | देवेन्द्रवर्मन् का चियाचोल दानपत्र, जिसमें स्थानिक मूल्य बताते हुए 20 लिखा है।                              |
| 754          | दन्तिदुर्ग का राष्ट्रकूट दानपत्र, जिसमें मुदाई का शक संवत् 675 दिया गया है और स्थानिक मूल्य बताया गया है।   |
| 791          | सामन्त देवदत्त का उत्कीर्ण लेख जिस पर स्थानिक मूल्य बताते हुए 847 संवत् खुदा है।                            |
| 793          | शंकरगण का दौलताबाद दानपत्र, जिस पर स्थानिक मूल्य बताते हुए शक संवत् 715 खुदा है।                            |

## इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| घा० ग०    | आर्यभटीय गणितपात्र |
| अथर्व०    | अथर्ववेद           |
| गो० ब्रा० | गोपथ ब्राह्मण      |
| म० भा०    | महाभारत            |
| त्रि० या० | यास्क का निरुक्त   |
| पा०       | पाणिनि             |
| ऋ०        | ऋग्वेद             |
| तै० म०    | तैत्तिरीय संहिता   |
| वि० प०    | विष्णु पुराण       |
| यजु०      | यजुर्वेद           |



गच्छोऽष्टोत्तरगुणिताद् द्विगुणाद्युत्तरविशेषवर्गयुतात् ।  
मूलं द्विगुणाद्यूनं स्वोत्तरभजितं सरूपार्धम् ॥

यदि व यागफल से समान अन्तर के घाटगुने से गुणा करके उम्मे पहली सख्या के  
दूने से से समान अन्तर को घटाकर उसके वर्ग को जोड़ा जाय <sup>५</sup> । फल के  
वर्गमूल से पहली सख्या के दूने को घटाया जाता है, फिर उससे समान  
अन्तर का भाग दिया जाता है । इस भजनफल का प्राधा और  
उसमें एक जोड़ने पर आने वाली राशि वह सख्या है ।

—प्रायंभट्टीय, 2. 20



## आर्यभट्ट द्वारा बीजगणित का शिलारोपण

### बीजगणित क्या है ?

बीजगणित गणित-विज्ञानों की वह शाखा है, जिसका लक्ष्य या तो गणित में विद्यमान प्रक्रिया में भिन्न तरीके से अपना काम चलाना है या उसके विज्ञान की परिधि तय करने समय जो बात नहीं सोची गई थी, उस रास्ते में चलना है। इस पारंपरिक के कारण ही बीजगणित का मूल अक्षगणित है, भले ही आखिर में वह अक्षगणित से कितना ही भिन्न क्यों न हो। मर आइजक न्यूटन ने इसका नाम 'विश्वजनीन अक्षगणित' रखा था। यह नाम यद्यपि अल्प है, पर बाद में इसके स्वरूप का निर्धारण करने के लिए जा नाम इसे दिए गए हैं, उन सबकी तुलना में यह नाम बीजगणित का स्वरूप की ज्यादा अच्छी अभिव्यक्ति करता है। बाद के इन नामों से तो यह नाम अच्छा है ही, 'विशुद्ध काल का विज्ञान' यह नाम इसे न्यूटन के बाद गैरार के सबसे बड़े गणितज्ञ सर विलियम रोवन हैमिल्टन ने दिया था, या 'उत्तरोत्तर श्रुतला का कलन (कैलकुलस आफ सर्वेशन)', जिस नाम से डे मोरगन हैमिल्टन के उक्त शब्दों की व्याख्या करना चाहेंगे।

कुछ शब्दों में यह बताना आसान नहीं है कि अक्षगणित के विज्ञान में इस नए क्षेत्र में पहुँचने का अन्तर्गम काल कैसे आया। शायद यह कहकर सीमा-रेखा का कुछ निरूपण किया जा सकेगा कि अक्षगणित की सभी प्रक्रियाओं की प्रत्यक्ष ही स्वतः व्याख्या की जा सकती है, जबकि बीजगणित की व्याख्या बहुत से मामलों में उन अनुमानों की तुलना करके ही की जा सकती है, जिन पर वे आधारित हैं। उदाहरण के लिए अक्षगणित के पुराने लेखकों-इटली के लूकस डे बरगो और इंग्लैंड के रीबर्ट रिवाइंड-ने भिन्नो का गुणा को गुणा शब्द का नया अनुप्रयोग माना था, जो उसकी पुरानी व्याख्या 'समान योगों का योग' का अनुकूलन था - भिन्नो का गुणा भिन्न की पारभाषा में ही गुणा का विचार शामिल करके व्याख्येय बन जाता है। दूसरी ओर ऋणचिह्न का स्वतन्त्र प्रयोग जिस पर डायोफेन्टस ने चौथी सदी में पश्चिम में बीजगणित के विज्ञान की नीव रखी थी, जिसमें उसने ऋणचिह्न का नियम 'ऋण को ऋण से गुणा करने से

घन हो जाता है' अपने ग्रन्थ की एक पहली परिभाषा के रूप में सबसे आगे रखा था—चिह्न का यह स्वतन्त्र प्रयोग स्वतः शुरू कराने वाली प्रक्रिया न थी, और साधारणतः गणित के नियमों के साथ-साथ इसके विद्यमान रहने का अनुमान करके ही खास तौर पर क्रमविनियम के नियम के प्रसंग में, लोग गलत नतीजों पर पहुँचे थे। प्रकगणित के स्वात्म में यथारूप स्थित नियमों के सिलसिले में इस परिभाषा के असीमित व्यवहार से बीजगणित का क्षेत्र उस सीमा को लांघ जाता है, जिसमें प्राचीन ग्रीक गणितज्ञ यूक्लिड अपनी मूलबद्ध धारणाओं को क्षति पहुँचाए बिना और बगैर झुके आगे नहीं बढ़ सकता था।

प्रकगणित के नियमों के साथ-साथ ऋण के चिह्न की स्थिति अलग से मानने से विसंगत नतीजे निकलते, यदि यह क्रिया कुछ बन्धनों से बन्धी हुई न होती। हम कोई कल्पनापूर्ण बात नहीं कर रहे हैं, पर वस्तुतः विद्यमान एक तथ्य का उल्लेख कर रहे हैं। पचास साल पहले तक के बीजगणित की सीमाओं से बाहर हाल में सर डब्ल्यू० आर० हैमिल्टन ने विशेष प्रगति की है और उन्होंने अपने इस सुन्दर अग्रिम विस्तार को क्वाटरनियन्स का नाम दिया है। इसका मूलाधार ही यह मांग करता है कि प्रकगणित की इस प्राचीन स्वयंसिद्धि को छोड़ना होगा 'कि क्रिया किसी भी क्रम में की जा सकती है।'

### यूरोप में बीजगणित का इतिहास

किस देश और किस काल में बीजगणित का आविष्कार हुआ, इस प्रश्न पर बड़ी चर्चा हो चुकी है। इस विषय पर सबसे पुराने लेखक कौन थे ? इसमें सुधार की प्रगति, कैसी रही ? और आखिर में किन साधनों से और किस काल में इस विज्ञान का यूरोप में प्रचार हुआ ? सत्रहवीं सदी में यह एक आम विचार था कि प्राचीन ग्रीक गणितज्ञों को प्राधुनिक बीजगणित के स्वरूप का कुछ विश्लेषण अवश्य आता था, जिसके सहारे उन्होंने प्रमेयों और समस्याओं के समाधान को खोजा, जिसे हम बड़ी प्रशंसा के साथ उनकी रचनाओं में पढ़ते हैं, पर उन्होंने अपनी पढ़ताल के साधनों को मावधानी से छिपाकर रखा और संश्लिष्ट निरूपणों के साथ केवल नतीजे ही हमें बताए।

यह विचार अब मान्य नहीं रहा है। प्राचीन ज्यामितिज्ञों की रचनाओं को ज्यादा ध्यान से पढ़ने पर हमें पता चल गया है कि इन नतीजों का विश्लेषण उन्हें पता था, पर वह विशुद्धतः ज्यामितीय था और निश्चय ही हमारे बीजगणित से भिन्न था।

यद्यपि यह मानने का कोई कारण नहीं है कि इन प्राचीन महान् ज्यामितिज्ञों ने अपना कोई आविष्कार बीजगणित के विश्लेषण के आधार पर किया था, पर हम देखते हैं कि काफी परवर्ती काल में ग्रीकवासियों को कुछ सीमा तक इसका ज्ञान था।

ईसा की चौथी सदी के मध्य में जब गणित-विज्ञानों का ह्रास हो रहा था और उनके पोषक प्रतिभापूर्ण नए ग्रन्थ लिखने के स्थान पर अपने ज्यादा गौरवपूर्ण पूर्वलेखकों के ग्रन्थों पर व्याख्या लिखकर ही अपना सन्तोष कर रहे थे, उस समय भी प्राचीन विद्या के ताने-बाने की एक मूल्यवान् ग्रन्थ द्वारा श्री-वृद्धि की गई।

यह डायोफैंटस का अकगणित सम्बन्धी ग्रन्थ था, जिसमें मूलतः तेरह खंड थे, जिनमें से पहले छः और बहुभुज-संख्याओं के बारे में एक अपूर्ण खण्ड, जिसे तेरहवां बताया जाता है, ये सात ही आज हमें मिलते हैं।

यह बहुमूल्य अपूर्ण पुस्तक बीजगणित के बारे में कोई परिपूर्ण ग्रन्थ नहीं कहा जा सकता। पर यह इस विज्ञान की अद्भुत नींव रख देता है। लेखक सरल और विघात समीकरण के ऊपर अपना तरीका लागू करने के बाद जैसे 'वे दो संख्याएँ बताओ जिनका जोड़ और जिनके वर्गों का योग या अंतर बताया गया हो,' अकगणित के एक विशेष वर्ग के प्रश्नों को लेता है, जिनका सम्बन्ध आज अनिर्धारित (समीकरण) विश्लेषण कहे जाने वाले वर्ग से है।

डायोफैंटस ग्रीक बीजगणित का आविष्कर्ता हो सकता है। पर यह ज्यादा सम्भव है कि इसके सिद्धान्तों का ज्ञान लोगों को उसके काल से पहले भी था; और इस विज्ञान को उसने जिस स्थिति में पाया, उसे अपने काम का आधार बनाते हुए उसने नए अनुप्रयोगों द्वारा उसे समृद्ध बनाया। डायोफैंटस के भव्य समाधान बता देते हैं कि अपने अनुप्रयोग की इस विशेष शाखा के बारे में उसे बड़ा साधिकार ज्ञान था और वह दूसरी श्रेणी के निर्धारित समीकरण का समाधान कर सकता था। शायद ग्रीकवासियों में यही इस विज्ञान की चरम सफलता थी। वस्तुतः किसी भी देश में इस सीमा से आगे न बढ़ा जा सका, जब तक विद्या के पुनर्जागरण के युग में इटली में फिर से इसका बीजारोपण नहीं किया गया।

प्योन की पुत्री हास्पेटिया ने डायोफैंटस की कृति पर एक टीका लिखी। वह आज खो चुकी है। इस योग्य किन्तु अभागी महिला ने अपोलोनियस के नाकव-गणित (कोनिक्स) पर भी ऐसा ही ग्रन्थ लिखा था, वह भी खो चुका है। आम विश्वास है कि दोनों ही ग्रन्थ पाँचवी सदी के शुरू में धर्मान्ध जनसमूह के रोष का शिकार बन गए।

सोलहवीं सदी के मध्य के आसपास डायोफैंटस की ग्रीक में लिखी उक्त कृति रोम में वेंटिकन पुस्तकालय में देखी गई, जहाँ वह ग्रीस से संभवतः कुस्तुन-तुनियाँ के तुर्कों के कब्जे में आने के बाद लाई गई थी। बसाइलेंडर ने 1575 में इसका मूलरहित लैटिन अनुवाद किया और (फ्रेंच अकादेमी के एक पुराने सदस्य) बेंचेत दे मंजेरिएक द्वारा उसका एक सटीक अनुवाद 1621 में किया गया। बेंचेत

अनिर्धारित (समीकरण) विश्लेषण में विशेष निपुण था और इसलिए इस काम के लिए ज्यादा योग्य था। पर डायोफेन्टस का मूल पाठ इतना नष्ट हो चुका था कि कई जगह उसे मूल लेखक के अभिप्राय के बारे में अनुमान लगाना पड़ता था या उसकी कमी की पूर्ति करनी पड़ती थी। परवर्ती काल में प्रसिद्ध फ्रांसीसी गणितज्ञ फर्मेत् ने ग्रीक बीजगणित की रचना पर अपनी टिप्पणियाँ देकर बँचेत की टीका की अनुपूर्ति की। विश्लेषण की इस खास शाखा के बारे में फर्मेत् के अगाध ज्ञान के कारण ये टिप्पणियाँ बड़ी ही बहुमूल्य हैं। यह संस्करण, जो विद्यमान संस्करणों में सर्वश्रेष्ठ है, 1670 में निकला।

यद्यपि डायोफेन्टस की रचनाओं का पुनर्जीवन गणित के इतिहास में एक महत्वपूर्ण घटना थी, पर यूरोप में बीजगणित के ज्ञान का सर्वप्रथम प्रवेश इससे नहीं हुआ। यह महत्वपूर्ण खोज और अंशों के स्वरूप तथा आगणित में दशमलव का ज्ञान अरबी से प्राप्त हुआ था। प्रतिभाशील लोग विज्ञान की पूरी तरह वद्वर करते रहे हैं; जब पूरा यूरोप अज्ञान के अंधकार में डूबा हुआ था, उन्होंने ज्ञानदीप को बुझने नहीं दिया। उन्होंने ग्रीक गणितज्ञों की रचनाओं का ध्यान से मकलन किया, उनका अपनी भाषा में अनुवाद किया और उनको टीकाओं में मज्जित बनाया। अरबी भाषा के जगह ही यविलुट के प्रारम्भिक ज्ञान का प्रवेश यूरोप में हुआ, और अपोलोनियस की रचनाओं का एक अंश आज भी उनके अरबी अनुवाद से ही जाना जाता है, जबकि उसका मूल नष्ट हो चुका है।

### अरब लेखक

अरबवासियों अपने एक गणितज्ञ मुहम्मद बिन मूसा या मोमिज को अपने बीजगणित का आविष्कारक मानते हैं जिनको बुजियाना के मुहम्मद भी कहते हैं और जो खलीफा अलमामूँ के काल में छठी सदी ईसवी के मध्य में पैदा हुए थे।

यह निश्चित है कि इस व्यक्ति ने इस विषय पर एक ग्रन्थ लिखा था, क्योंकि एक समय इसका एक अनुवाद इतालवी में उपलब्ध बनाया जाता है, जो अब खो चुका है। भाग्य से अरबी मूल की एक प्रति आल्फोर्ड के बोडलियन पुस्तकालय में सुरक्षित है, जिस पर लिखे जाने का साल 1342 ईसवी का सवादी साल अंकित है। मुखपृष्ठ इसके लेखक को प्राचीन अरबवासी लेखक के रूप में मानता है। हाशिए की एक टिप्पणी भी उसका समर्थन करती है और यह भी बताती है कि यह ईमान को मानने वालों में बीजगणित की पहली कृति है और भूमिका में लेखक का नाम बताते हुए यह भी कहा गया है कि ईमानपरस्त्तों के सपरस्त्त अलमूँ ने उसे बीजगणित प्रणाली के आधार पर सवाल हल करने वाला एक ग्रन्थ लिखने के लिए प्रोत्साहित किया था।

यह ग्रन्थकार अपने को एक संकलन करने वाला बताता है और यह इस तरह पहला अरबी ग्रन्थ है। इस परिस्थिति में लोगों को यह विचार स्वीकार

करना पड़ा कि इसका संकलन किसी दूसरी भाषा के ग्रन्थों से किया गया था। चूँकि लेखक भारतीयों (भारत के ग्रार्थों) के ज्योतिष और गणन के सुपरिचित था, सम्भव है उसने अपना बीजगणित का ज्ञान भी उसी सूत्र से प्राप्त किया हो। जैसा हम अभी-अभी देखेंगे, भारतीय बीजगणित के विज्ञान से सुपरिचित थे और जानते थे कि अनिर्धारित (समीकरण) के प्रश्नों को किस तरह हल करना चाहिए। इसलिए हम कुछ निश्चित सम्भावना के साथ इस नवीजे पर पहुँच सकते हैं कि अरबी बीजगणित का उद्भव मूलतः भारत से हुआ था।

अरबवासियों में एक बार बीजगणित के विश्लेषण का सूत्रपात हो जाने के बाद उनके अपने लेखकों ने उसे पल्लवित किया। इनमें से एक मुहम्मद अबुल वफा दसवीं सदी के पिछले चालीस सालों में विद्यमान थे और उन्होंने अपने पूर्व-वर्ती लेखकों के ऊपर टीकाए लिखी थी। उसने डायोफंटस की रचनाओं का भी अनुवाद किया था।

यह मार्क की बात है कि यद्यपि अरबवासी बहुत समय तक गणित विज्ञानों को उत्तुङ्गता के साथ प्राप्त करते रहे थे और बड़े ज्ञान-खरोश में उनका विकास करते रहे थे, फिर भी उनके हाथों में उसमें कोई भी सुधार नहीं हुआ। यह उम्मीद की जाती थी कि डायोफंटस की रचनाओं के परिचय में उनके बीजगणित में कुछ परिवर्तन आ जायेंगे। ऐसा नहीं हुआ : उनके बीजगणित को हलाल, इस विषय के उनके पुराने से पुराने लेखक से लेकर 953 में लेकर 1031 के बीच हुए उनके नए से नए लेखक बिहाउद्दीन के समय तक करीब-करीब पहले जैसी ही बनी रही।

### ल्योनार्डो और बीजगणित का यूरोप में सूत्रपात

बीजगणित का इतिहास लिखने वाले यूरोप में उसमें प्रवेश के काल और रीति के बारे में बहुत समय तक गलती करने रहे। अब यह निश्चित हो गया है कि यह विज्ञान इटली में पीसा के एक व्यापारी ल्योनार्डो द्वारा लाया गया था। यह प्रतिभाशील व्यक्ति अपने जीवन काल में बारबरी में रहता था और वहाँ उसने नौ अंकों द्वारा गिनती करने के भारतीय तरीके को सीखा। व्यापारिक कारणों से उसे मिस्र, सिरिया, ग्रीस और सिमली को यात्राएँ करने पड़ीं, जिनमें उसने अंकों से सम्बन्धित हर चीज में अपने को सुपरिचित बना लिया। गणना का भारतीय तरीका उसे सबसे अच्छा लगा। तदनुसार उसने इसे ध्यान से पढ़ा और यह ज्ञान प्राप्त कर और उनमें कुछ अपनी जोड़-तोड़कर और यूक्लिड की ज्यामिति से कुछ बातें लेकर उसने अकगणित पर एक ग्रन्थ लिखा। उस समय बीजगणित को अकगणित का ही एक भाग माना जाता था। यह उस विज्ञान का उदात्त सिद्धान्त था और इसी दृष्टिकोण से दोनों शाखाओं को ल्योनार्डो के ग्रन्थ में निपटाया गया था, जो मूल रूप में 1201 में लिखा गया था और फिर संशोधित रूप में 1228 में लिखा गया। जब इस बात पर ध्यान

दिया जाता है कि यह ग्रन्थ मुद्रण के आविष्कार से दो सदी पहले लिखा गया था और यह विषय ऐसा न था कि लोग उसमें ज्यादा रुचि लेते, इसमें अरबों की बात नहीं कि बहुत कम लोग इसे जानते थे। इसलिए यह और उस लेखक के कुछ और ग्रन्थ सदा पांडुलिपि के रूप में ही रहे। पिछली सदी के मध्य से पहले, जब यह पलोरेस के मंगलिया बंचियन पुस्तकालय में मिला, लोग यह न जानते थे कि यह प्राचीन ग्रन्थ विद्यमान है।

ल्योनाडो के ज्ञान का आधार बहुत कुछ वही था, जो पूर्ववर्ती अरबी लेखकों का, वह पहली और दूसरी श्रेणी के समीकरण हल कर सकता था। वह डायोफेन्टाइन विश्लेषण में खास तौर पर प्रवीण था। वह ज्यामिति से सुपरिचित था और बीजगणित के नियमों का निरूपण करने के लिए वह उसके सिद्धांतों को काम में लाया करता था। अरबी लेखकों की तरह वह बहुत ज्यादा शब्दों में अपने कारणों को प्रकट करता था, यह पद्धति इस कला की प्रगति में विशेष साधक न थी। प्रतीकों का प्रयोग और उनको मिलाने का तरीका जिससे कारणों की एक लम्बी परम्परा का एक ही दृष्टि में निरूपण किया जा सके, बहुत बाद की खोज है।

ल्योनाडो और मुद्रण की खोज के बीच के काल में बीजगणित सीखने की ओर काफी ध्यान दिया गया। प्रोफेसर इमे सार्वजनिक रूप में पढ़ाते थे। इस विषय पर ग्रन्थ लिखे गए, और प्राच्य बीजगणितविदों के दो ग्रन्थों का अरबी भाषा से इतालवी में अनुवाद किया गया। एक का नाम था बीजगणित के नियम और दूसरा सभी अरबी ग्रन्थों में पुराना खुरामान के मुम्मद-बेन-मूस का ग्रन्थ था।

### लुकस दे बर्गो का बीजगणित

बीजगणित की प्राचीनतम मुद्रित पुस्तक एक छोटे पादरी (फायर) लुकस पेमिजोलस या लुकस दे बर्गो ने लिखी थी। यह पहले 1494 में मुद्रित हुई और फिर 1523 में। पुस्तक का नाम है मुम्मा दे अरिथमेटिका, ज्यामेट्रिका प्रपाशनी, एन प्रपाशनीलिता।

अपने मुद्रण काल के लिए अकणित, बीजगणित और ज्यामिति का यह बहुत ही पूर्ण ग्रन्थ था। लेखक ने ल्योनाडो का निकट से अनुसरण किया और वस्तुतः इसी कृति से उसके एक लुप्त ग्रन्थ का पुनरुद्धार किया गया।

लुकस दे बर्गो का ग्रन्थ बड़ा रोचक है, क्योंकि यह वर्ष 1500 के आस-पास यूरोप में बीजगणित की स्थिति पर प्रकाश डालता है। संभवतः इस विज्ञान की स्थिति वही थी, जैसी अरब अफ्रीका में थी, जहाँ से वह आया था।



अनुसन्धान के रूप में बीजगणित की शक्ति बहुत कुछ उमकी चिह्न पद्धति से पैदा होती है जिससे विचाराधीन सभी अंक हमेशा सामने रहते हैं, पर अभिव्यक्ति की सुविधा और संक्षिप्तता के लिए बीजगणित का विश्लेषण लुक्रम दे बर्गों के समय बड़ा ही अपूर्ण था। काम में लाए जाने वाले प्रतीक गणना की प्रक्रिया में प्रयुक्त होने वाले शब्दों और नामों के कुछ संक्षेप के अलावा कुछ और न थे, जो एक तरह की शीघ्रलिपि थी, पर आधुनिक अक्षर प्रतीकों द्वारा प्राप्त अभिव्यक्ति की समितता के आगे यह कुछ भी न था।

इस काल में बीजगणित का अनुप्रयोग भी बड़ा ही सीमित था। यह प्रायः सारा ही अंकों में दिलचस्पी न रहने वाले कुछ प्रश्नों के समाधान तक ही सीमित था। उसका जो विस्तृत अनुप्रयोग आज के युग में होता है, उसकी ओर ध्यान नहीं दिया गया।

प्राचीन बीजगणितज्ञों का ज्ञान एक और सीमा से बंधा था : यह पहली और दूसरी कोटि के समीकरणों के हल तक ही विस्तृत था और उन्होंने पिछले की कुछ स्थितियों में बांट दिया था, जिनमें प्रत्येक को अपने खास नियम से हल किया जाता था। यह महत्वपूर्ण विश्लेषणात्मक बात उस समय कोई न जानता था कि किसी समस्या की सभी स्थितियों का हल इनमें से एक स्थिति के हल से केवल चिह्नों के परिवर्तन द्वारा बनाए गए एक सूत्र से समझा जा सकता था। डा० हैली इस बात को विम्वयपूर्ण मानते हैं कि उन के द्वारा खोजा गया प्रकाशिकी का एक सूत्र उमके प्रतीकों में परिवर्तन करने मात्र से अभिमारी या अपमारी दोनों प्रकार की किरणों का, चाहे वे परावर्तक हों या वतंक, उत्तल या अवतल वीक्षण यन्त्रों या लसो में फोकस बना सकता है। मीचीन्यूक्स हैली के सूत्र की सार्वजनीनता को कुछ जादू जैसा काम मानते हैं।

बीजगणित के नियमों की पड़नाल इसी के नियमों से और ज्यामिति से सहायता लिए बिना की जानी चाहिए। यद्यपि कुछ मामलों में दोनों विज्ञान एक दूसरे के निरूपण में मदद दे सकते हैं; आज ज्यादा प्रारंभिक भागों में पहले के प्रतिपादन के लिए पिछले की मदद लेने की कोई जरूरत नहीं समझी जाती। ल्योनाडो के उदाहरण के अनुसरण में लुक्रम दे बर्गों ने यह ज्यादा सुविधापूर्ण समझा कि वर्ग-समीकरण को हल करने में, जिसका स्वरूप उसे पूरी तरह पता न था, वह ज्यामिति की रचनाओं का उपयोग करे और अपनी चिह्न-पद्धति की अपूर्णता के कारण उसे अपने नियम लेटिन शब्दों में व्यक्त करने की प्रेरणा मिली, पर उसे आज उस आनन्द के साथ न पढ़ा जाएगा, जिसके साथ हम सुप्रसिद्ध कविता 'द लब्ज आफ दि ट्राएंगिल्स' को पढ़ते हैं।

**फेरिग्रस और तारतालिघ्रा का योगदान**

जून कि बीजगणित से परिचय प्राप्त करनेवाला इटली पहला यूरोपीय देश

था, इसमें प्राचीनतम सुधार भी इसी देश में हुए। यह विज्ञान ल्योनाडों के समय से लेकर पॅसिओलस के समय तक प्रायः स्थिर रहा था, जो तीन सदियों का काल था; पर मुद्रण की खोज ने सभी गणित विज्ञानों में सुधार की भावना को जन्म दिया। अब तक वर्ग-समीकरण के एक अपूर्ण सिद्धांत तक ही इसका विकास हो पाया था। आखिर में इस सीमा से आगे बढ़ा जा सना और लगभग 1505 के आसपास बोनोनिआ के एक गणित-प्रोफेसर मिपिओ फेरिअम ने तीसरी श्रेणी के समीकरण की एक खास स्थिति का हल खोज निकाला। यह एक महत्वपूर्ण कदम था, क्योंकि इसमें यह पता चल गया कि उच्च श्रेणी के समीकरणों का, कम से कम तीसरी श्रेणी के मामले में, हल खोज निकालने की कठिनाई को पार किया जा सकता है और इस तरह खोज के लिए एक नया क्षेत्र प्रगस्त हो गया। उस समय बीजगणित के ज्ञान को पल्लवित करनेवालों के बीच यह रिवाज थी कि जब वे कुछ आगे की बात खोज निकालते थे, तो उसे सावधानी से अपने समकालीन लोगों से छिपाकर रखते थे और फिर अकगणित के ऐसे प्रश्नों का हल खोज निकालने के लिए उन्हें चुनौती दिया करते थे, जिनके हल के लिए उनके नए नियमों का ज्ञान जरूरी था। इसी भावना में फेरिअम ने अपनी खोज को छिपाकर रखा, पर उसने अपने बेनिमवासी एक प्रिय छात्र फ्लोरिडो को यह वता दिया। 1535 में इस व्यक्ति ने बेनिम में निवास करने के बाद बड़े प्रतिभाशील एक व्यक्ति ब्रेशिया के तारतालिया वी बीजगणित द्वारा प्रश्नों का हल करने की प्रवीणता की परीक्षा के लिए चुनौती दी। फ्लोरिडो ने प्रश्न इस तरह से बनाए थे कि उनका हल निकालने के लिए उसके गुरु फेरिअम के नियम का ज्ञान जरूरी था। पर तारतालिया इस समय से पांच साल पहले फेरिअम से भी आगे प्रगति कर चुका था और फ्लोरिडो उसका प्रतिद्वंद्वी न बन सकता था। उसने चुनौती मान ली और एक दिन निश्चित किया गया जब दोनों एक दूसरे को तीस 30 प्रश्न पढ़ने वाले थे। इस दिन के आने से पहले तारतालिया ने घन-समीकरण का अभ्ययन फिर चालू कर दिया और उसे पहले से ज्ञात दो स्थितियों के अलावा उसने दो और स्थितियों का हल खोज निकाला। फ्लोरिडो के प्रश्न ऐसे थे, जो फेरिअम के एक नियम से हल किये जा सकते थे, पर इसके विपरीत तारतालिया के प्रश्न तीन नियमों में से किसी एक से हल किए जा सकते थे, जो उसने स्वयं खोजे थे, पर जो बाकी नियम से हल न हो सकते थे, जो फ्लोरिडो को भी पता न था। इस परीक्षा का फल सहज हो जाना जा सकता है, तारतालिया ने अपने प्रतिद्वंद्वी के सारे प्रश्न दो घंटे में हल कर दिए, जबकि दूसरा पक्ष बदले में उसके एक भी प्रश्न को हल न कर सका।

### कारडान द्वारा की गई प्रगति

प्रसिद्ध कारडान भी तारतालिया का समकालीन था। यह अनूठा व्यक्ति एक चिकित्सक था और मिलन में गणित का प्रोफेसर था। उसने बड़े परिश्रम के

साथ बीजगणित का अध्ययन किया था और अतृणगणित, बीजगणित और ज्यामिति सम्बन्धी उसका ग्रन्थ करीब-करीब छप ही चुका था, पर तारतालिया की खोज से अपने ग्रन्थ को समृद्ध बनाने की इच्छा से, जिसकी और तत्कालीन इटली के साहित्यिकों का विशेष ध्यान जा रहा होगा, उसने उम्मे, उसके नियमों को प्रकट करने की कोशिश की। कुछ समय तक तारतालिया कार्डान के अनु-रोध को टालता रहा। आखिर में उसी प्रार्थना में हार मानकर और पवित्र देवात्माओं के नाम पर और भले आदमियों के नाम पर सौगन्ध खाने पर कि वह उनको सभी प्रकाशित न करेगा और ईसाई धर्म के नाम पर यह वादा करने पर कि वह उन्हें कुरांसी में लिखेगा ताकि उनकी मृत्यु के बाद भी कोई उनको न समझ सके, कही जाकर उसने वही हिविचाट्टर में अपने व्यावहारिक नियम उसको बताया, जो बड़ ही गूढ़ एतानवी छन्दों में लिखे गए जो स्वयं पढ़ेकी जैसे ही थे। पर उसने उनका निरूपण नहीं बनाया। थोड़े ही समय में कार्डान ने उन नियमों के कारण जान लिए और उसने उनमें सुधार भी किया, ताकि वे एक प्रकार से उमठे अपने हो जाए। तारतालिया के अपूर्ण सिद्धान्त से उसने सभी प्रकार के घन-समीकरण हल करने की एक प्रतिभापूर्ण और क्रमबद्ध पद्धति खोज निकाली, पर सारे सौगन्धों का निरादर करके उसने 1545 में तारतालिया की खोजों और अपनी खोजों को अपने दस साल पहले बीजगणित और ज्यामिति के बारे में प्रकाशित ग्रन्थ के एक नए रूप में प्रकाशित कर दिया। बीजगणित पर विद्यमान समस्त ईसाई युगता में इनकी यह पुस्तक काफी उल्लेखनीय है।

अगले साल तारतालिया ने भी बीजगणित पर एक ग्रन्थ प्रकाशित किया, जिसे उसने उमलंड के राजा हेनरी आठ को समर्पित किया :

यह वेद की बात है कि बहुत से मामलों में महत्त्वपूर्ण खोजों के लेखकों की ओर ध्यान नहीं दिया गया और उनको प्राप्त श्रेय दूसरे कम महत्त्वपूर्ण लोगों को दिया गया है। तारतालिया के प्रारम्भिक दावों की ओर बिना ध्यान दिए घन-समीकरण हल करने के सूत्रों को कार्डान के सूत्र कहा जाता है। फिर भी यह माना जाएगा कि अपनी खोजों को दिपाकर उसने काफी स्वार्थ परता दिखाई, और यद्यपि कार्डान को विश्वास तोड़ने के अपराध में मुक्त नहीं किया जा सकता, फिर भी यह याद रखना होगा कि तारतालिया ने उसे जो कुछ बताया था उसमें अपने सुधार करके उसने कुछ सीमा तक इस खोज को अपना बना लिया था और बीजगणित में इन महत्त्वपूर्ण सुधारों को दुनिया में प्रकाशित करने का बड़ा श्रेय तो उसे दिया ही जाएगा।

### फेरारी और उसका योगदान

बीजगणित की प्रगति में अगला कदम चौथी श्रेणी के समीकरण हल करना था। एक इतालवी बीजगणितज्ञ ने एक प्रश्न पूछा था, जो इन नए खोजों

गए नियमों से हल हो सकता था क्योंकि उसमें द्वि-वर्ग-समीकरण पैदा हो जाता था। कुछ लोगों ने कहा कि इसका हल निकल ही नहीं सकता, पर कार्डान का विचार कुछ और था। उसका लीत्रिस फेरारी नामक एक शिष्य था, जो बड़ी प्रतिभा वाला युवक था और बीजगणित के विश्लेषण का एक मेधावी छात्र था। कार्डान ने उसे इसका हल खोजने का काम सौंपा और उसे निराशा न हुई। फेरारी ने न केवल वह प्रश्न हल कर दिया, बल्कि उसने तीसरी श्रेणी के समीकरण के हल पर आधारित चौथी श्रेणी के समीकरण हल करने का एक साधारण तरीका भी खोज निकाला।

यह दूसरा काफी बड़ा सुधार था और हालांकि समीकरण के ठीक-ठीक स्वरूप को उस समय, और वस्तुतः प्राचीन सदी बाद तक, अच्छी तरह समझा नहीं गया, पर समीकरणों के सामान्य हल के लिए उस समय ऐसी सीमा प्राप्त कर ली गई, जिसे पार करने में आधुनिक विश्लेषकों के निरन्तर प्रयास भी सफल न हो पाए।

उस काल के एक और इतालवी गणितज्ञ ने बीजगणित में सुधार करने के लिए कुछ काम किया। उसका नाम बाम्बेली था। उसने इस विषय पर 1572 में एक मूल्यवान् ग्रन्थ प्रकाशित किया, इसमें उसने अपने पूर्ववर्तियों द्वारा किए गए सारे प्रयास एकत्र इकट्ठे कर दिए। उसने घन-समीकरण के अ-सम-करणीय स्थिति के स्वप्न को स्पष्ट किया, जिमने कार्डान को बहुत तंग किया था और जिसका हल वह अपने नियम से न निकाल सका था, उसने दिखाया कि यह नियम खास उदाहरणों पर कभी-कभी लग सकता है और इस स्थिति के सभी समीकरणों का वास्तविक हल खोजा जा सकता है। उसने यह महत्व की बात भी कही कि इस स्थिति में बीजगणित के प्रश्न का हल त्रिकोण के त्रि-छेदकी प्राचीन समस्या के समकक्ष हो है।

कार्डान और तारतालिआ के समकालीन दो जर्मन गणितज्ञ भी थे—स्टिफेलिअस और स्व्यूबेलिअस। उनकी रचनाएँ सोलहवीं सदी के मध्य के करीब प्रकाशित हुईं और वे यह न जान सके थे कि इटली में इस दिशा में क्या काम हो चुका है। उनके द्वारा सुधार मुख्यतः प्रतीकों में किए गए थे। स्टिफेलिअस ने खास तौर पर पहली बार जोड़, बाकी के चिह्न और वर्ग मूल के प्रतीकों की शुरुआत की।

### इंग्लैंड में बीजगणित

अंग्रेजी में बीजगणित पर पहला ग्रन्थ कैम्ब्रिज में गणित के अध्यापक और चिकित्सा का काम करने वाले रोबर्ट रिक्वार्ट ने लिखा था। उस समय चिकित्सक आम तौर पर चिकित्सा के साथ-साथ गणित, ज्योतिष, कीमियागिरी और रसायन को चलाते थे। यह प्रथा अफ्रीका-वासियों से आई थी, जो चिकित्सा

और गणना दोनों में ही अपनी प्रवीणता के लिए विख्यात थे। स्पेन में जहाँ लोग पुराने जमाने से बीजगणित से परिचित थे, चिकित्सक और बीजगणितज्ञ करीब-करीब पर्यायवाची ही थे। तदनुसार डान विवग्नोट की कथा में जब कुमार-सैम्सन कैरास्को को नायक के साथ युद्ध में गहरी चोट लगती है, तो उसकी चोट की चिकित्सा के लिए बीजगणितज्ञ को बुलाया गया था।

रिकार्ड ने अंकगणित पर एक ग्रन्थ प्रकाशित किया, जो एडवर्ड छठे को समर्पित किया गया। दूसरा ग्रन्थ उसने बीजगणित पर लिखा, जिसका नाम था, 'दि ह्यूटेस्टोन ग्राफ विट' ग्रादि (बुद्धि का शान पत्थर)। इसमें पहली बार बराबर के आधुनिक चिह्न का इस्तेमाल किया गया।

### वियटा और बीजगणित का ज्यामिति में प्रयोग

इस तरह धीरे-धीरे बीजगणित में ल्योनाडो द्वारा पहली बार सूत्रपान के बाद विकास होता रहा। हर परवर्ती लेखक ने उसमें कुछ सुधार किया, पर तारतालिआ, कार्डान और फेरारी को छोड़कर कोई भी आविष्कारक का स्थान न पा सका। बाद में वियटा का उद्भव हुआ। गणित की वह तथा दूसरी शाखाएं उसकी बड़ी ऋणी हैं। उसने बीजगणित में भारी सुधार किए और उसके कुछ आविष्कार, यद्यपि उस समय पूरी तरह विकसित न हुए थे, बाद की खोजों के आधार बने। वह पहला व्यक्ति था, जिसने ज्ञात और अज्ञात संख्याओं के लिए पहली बार सामान्य अक्षरों का उपयोग किया। यह बात बड़ी आसान लगती है, पर इसके बड़े महत्वपूर्ण प्रतिफल निकले। उसने ही पहली बार ज्यामिति में सुधार के लिए बीजगणित से काम लिया। प्राचीन बीजगणितज्ञों ने वस्तुतः ज्यामिति के प्रश्नों को हल किया था, पर प्रत्येक हल विशेष स्थिति के लिए था, जबकि वियटा ने सामान्य चिह्नों का सूत्रपान उनके सामान्य सूत्र खोज निकाले, जिनको उस तरह के सभी प्रश्नों पर लगाया जा सकता था और हर एक के लिए विश्लेषण की पूरी प्रक्रिया को दुहराना न पड़ता था।

ज्यामिति के लिए बीजगणित के इस सुखद उपयोग ने बड़े सुधार किए। इससे वियटा ने कोणीय काट के सिद्धांत को खोजा, जो एक बड़ी महत्वपूर्ण खोज थी, जो आज विकसित होकर ज्या (साइन) का अंकगणित या विश्लेषणात्मक त्रिकोणमिति बन गई है। उसने बीजगणित के समीकरण सिद्धांत में भी सुधार किए और उसने पहली बार-लगभग अनुमान द्वारा उनका हल खोजने का सामान्य तरीका निकाला। वह सन् 1540 और 1603 के बीच जीवित रहा, और उसकी रचनाएं सोलहवीं सदी के उत्तरार्द्ध में लिखी गईं। उसने उनको अपने ही खर्च पर छपाकर विज्ञानवेत्ताओं के बीच उदारता से वितरित किया।

### गिरार्ड का बीजगणित

फ्लेमिश गणितज्ञ फ्लसबर्ट गिरार्ड ने भी बीजगणित में बहुत सुधार किए।

उसने समीकरण सिद्धांत को वियटा से भी कुछ आगे बढ़ाया, पर वह अपनी प्रक्रिया को पूरी तरह प्रकट न कर सका; ज्यामिति प्रश्नों के हल में उसने ही पहली बार निषेधात्मक चिह्नों का प्रयोग किया और वात्पनिक समस्याओं की बात भी पहले उगी ने छेड़ी। उसने आगमन के तरीके से यह निहितायं निकाला कि हर समीकरण में उतने ही मूल होते हैं, जितनी उसकी श्रेणी बताने वाली संख्या में इकाया होती है। उसका बीजगणित 1629 में निकला।

### हैरियट का योगदान

बीजगणित में महान् सुधार करने वाला दूसरा व्यक्ति एक अंग्रेज थामस हैरियट था। आविष्कारक के रूप में उसके देश ने सदैव उम पर गर्व किया है। फ्रांसीसी गणितज्ञों ने ब्रिटिश गणितज्ञों पर यह दोषारोपण किया है कि उन्होंने उन चीजों को खोजा था जो इससे दिया है, जिनको गोज वस्तुतः वियटा ने की थी। सभ्य हैरियट ने इनमें से कुछ का श्रेय उचित रूप में दोनों को दिया जा सके, क्योंकि प्रत्येक ने दूसरे के आविष्कार को बिना जाने उसे खोज लिया हो, यह हो सकता है। हैरियट की मूल्य गोज और बीजगणित में सभी हुई गोजों में सबसे महत्वपूर्ण खोज यह थी कि हर समीकरण को उमका क्रम बनाने वाली संख्या में जितनी इकाया होती है, उतने ही मूल समीकरणों के गुणन से बना हुआ माना जा सकता है। यह महत्वपूर्ण सिद्धांत आज बीजगणित का हर छात्र जानता है, पर यह धीरे-धीरे विकसित हुआ। वियटा इसे जानता था और उसने इसका कुछ अंग प्रकट किया था, पर इसकी पूरी खोज हैरियट ने की।

बीजगणित यूरोप में जिस अकृत्रिम रूप में आया, यह हम देख चुके हैं। लगभग 400 सालों के सुधारों के बाद भी उसके चिह्नों में वह समितता और भव्यता न आ सकी, जो बीजगणित में आ सकती है। हैरियट ने चिह्नों में कई परिवर्तन किए और कुछ नए चिह्न जोड़े, इस तरह उसने बीजगणित की स्वरूपगत एकरूपता को बढ़ाया। उसके हाथों, उसका जो रूप ढला, वह उसके आज के रूप से बहुत ही कम भिन्न था।

एक-दूसरा बीजगणितज्ञ ओटरीड भी हैरियट का समकालीन था, पर वह उसके बाद भी बहुत समय तक जीवित रहा। उसने इस विषय पर एक ग्रन्थ लिखा, जो विश्वविद्यालयों में बहुत समय तक पढ़ाया जाता रहा।

### डेस्कॉर्ट्स का योगदान और वर्ग-समीकरण

बीजगणित के इतिहास के इस निरूपण में हमने देखा है कि जिस रूप में यह अरबों से आया था, उस समय उपयुक्त चिह्न-प्रणाली के अभाव में यह तर्क-प्रणाली के खास-तरीके से भिन्न न था और इसके साधन कम होने से इसका अनु-प्रयोग केवल कुछ अरोचक समस्याओं के प्रश्नों के हल में ही किया जा सकता था।

इसने सुधार की विभिन्न अवस्थाओं की चर्चा की है और अब हम उस काल तक पहुँच गए हैं जब विश्लेषण के एक साधन के रूप में उसे अतिरिक्त शक्ति मिली और उनके नए और विस्तृत अनुप्रयोग शुरू हुए। वियटा ने बीजगणित को ज्यामिति में काम लाने के बड़े भारी लाभ को पहचाना था। उसने कोणीय राट के सिद्धान्त पर जो कुछ लिखा था और इस तरह आविष्कारों की जो नई ग्यान खोज निकाली थी, उसने उसके श्रम का महत्त्व प्रतिपादित कर दिया था। उसने उसकी पूरी गवेषणा नहीं की थी पर ऐसा कभी-कभी ही हुआ है कि आविष्कार एक व्यक्ति ने किया और उसे दूसरे ने पूर्ण किया। डेस्कार्टेस उसका एक योग्य और प्रसिद्ध परवर्ती था, उसने बीजगणित के अध्ययन में अपनी प्रवर वीदिक देन का पूरा-पूरा उपयोग किया और इसे न केवल एक अमूर्त विज्ञान के रूप में सुधारा, बल्कि स्वाम तौर पर ज्यामिति में इसके अनुप्रयोग द्वारा उसने उन खड़ी-बड़ी गणितों की नींव रखी, जिसने तब से गणितज्ञों का बहुत ध्यान आकृष्ट किया है और जिसकी दो सदियों को मानव सस्तिष्क की प्रगति के उत्थान में चिर स्मरणित्य बना दिया है।

डेस्कार्टेस का विशाल सुधार वक्र-रेखाओं के सिद्धान्त में बीजगणित का अनुप्रयोग था। जिस तरह भूगोल में हम धरातल की हर वस्तु का निर्देश भूमध्य रेखा और एक निर्गमन मध्यग रेखा के मदभं से करते हैं, उसी तरह से उसने वक्र के हर बिन्दु का निर्देश उस स्थिति द्वारा दी गई किसी न किसी रेखा से किया। उदाहरण के लिए वृत्त के हर बिन्दु का व्यास में निर्देश किया जा सकता है। वक्र के बिन्दु में डाला गया लम्ब और केन्द्र से व्यास के अन्त में उस लम्ब की दूरी की द्योतक की वे रेखाएँ हैं, जो यद्यपि जिस बिन्दु में लम्ब डाला गया है, उसके अनुसार भिन्न होती हैं, फिर भी उनका आपसी स्थिति एक निश्चित सबन्ध से होती है, जो वक्र के स्वरूप पर निर्भर रहने हुए सभी बिन्दुओं के लिए एक ही होता है, और जो इस वक्र को दूसरे सभी वक्रों से भिन्न बनाने का काम करता है।

इस तरह खींची गई रेखाओं के सबन्ध बीजगणितों के प्रतीकों से तुरन्त बताए जा सकते हैं; और सामान्य रूप में इस सबन्ध की अभिव्यक्ति ही तया-कथित वक्र-समीकरण कहली जाती है।

यह उसकी परिभाषा का काम दे सकती है, और उसी समीकरण से बीजगणित की प्रक्रिया के अनुसार वक्र के सभी गुणों की पहचान की जा सकती है।

डेस्कार्टेस की 'ज्योमेट्रिका' (या जैसा इसका नाम दिया जा सकता था बीजगणित का ज्यामिति में अनुप्रयोग) पहले 1637 में प्रकाशित हुई। यह हैरियट की खोजों के प्रकाशन के छ. बरों बाद का साल था जो उसके मरने के बाद तब प्रकाशित हो चुकी थी। डेस्कार्टेस ने हैरियट के पास कुछ विचारों का लाभ

उठाया, खास तौर पर उसका ऋण स्वीकार किये बिना एक समीकरण पैदा करने की रीति का; और इस कारण डा० वालिश ने अपने बीजगणित में बड़ी उग्रता के साथ इस फ्रांसीसी बीजगणितज्ञ पर आक्षेप लगाया है। इस भावना ने फ्रांसीसी गणितज्ञों में उसका समर्थन करने की ऐसी ही भावना को जन्म दिया। मोटुकला ने अपने गणित के इतिहास में उसके पक्ष में दृढ़ राष्ट्रीय पूर्वाग्रह का परिचय दिया है और ऐसी स्थिति में जैसा प्रायः होता है उसने अपने प्रतिपक्षियों के आदर्श हैगियट के साथ कोई भी न्याय नहीं किया है।

वियटा, हैरियट और डेस्कॉर्ट्स ने ज्यामिति और बीजगणित के क्षेत्र में जो नए विचार दिए थे, उनको वास्तविक ज्ञान की खोज में रत शक्तिमान् मस्तिष्क वाले व्यक्तियों ने व्यग्रता से ग्रहण किया। तदनुसार हम देखते हैं कि सत्रहवीं सदी में बीजगणित या बीजगणित व ज्यामिति पर मयुक्त रूप में लिखने वाले बहुत से लेखकों का उद्भव हुआ<sup>1</sup>।

#### सत्रहवीं सदी तक बीजगणित के पाठ्यग्रन्थ लेखक

हायोफेंटस (प्रिथिमेटिकोरम, लीबरी संक्स, उसकी रचनाओं का पहला संस्करण, 1575, सबसे अच्छा 1670)

लगभग 360 ईसवी

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| त्योनाडों बोनार्की (उसकी कृतियां कोसाली द्वारा वर्णित)      | 1202 |
| लुकस पेसिग्रोलस, या दे बर्गों ('सुम्मादे प्रिथिमेटिका' आदि) | 1494 |
| एडोल्फ (एलजेबरा)                                            | 1522 |
| स्टिफेलिअस (प्रिथिमेटिका इटेरा आदि)                         | 1544 |
| कार्डान (आर्स मैगना क्वाम वल्गो कोसाम वोकेंट)               | 1545 |
| फेरिअस                                                      | 1545 |
| फेरारी (द्विर्वर्गीय समीकरण पहले हल किए)                    | 1545 |
| तारतेलिआ (क्वेमिटो एड इनवेंशनी डाइवर्स)                     | 1556 |
| स्व्यूबेलिअस (एलजेबरा कम्पेडिअोसा)                          | 1551 |
| रिकार्ड (द्वेस्टोन आफ विट)                                  | 1557 |

1. बीजगणित की प्राचीन काल से सत्रहवीं सदी के मध्य तक की प्रगति के इस विवरण के लिए लेखक ब्रितानी विश्वकोष (नवां संस्करण, 1875) में बीजगणित मन्थनी एवं लेख का अध्याय है। सत्रहवीं सदी में बीजगणित की जंगरेण, दे मोइसरे (1697-1730), कौबी, गौव, एबेल, बूडान, फोरियर, लीबनिज, जैकोबी, सिल्वेस्टर, कंस और दूसरे लोगों ने नई प्रेरणा प्रदान की।



|                                                                                                                                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| पेलेटेरिअस (दे ओकल्टा पाटं न्यूमरोरम)                                                                                                | 1558 |
| बुटेओ (दे लोजिस्टिका)                                                                                                                | 1559 |
| रैमस (अरिथमेटिका लीबरी दुओ एन टोटिडेम एलजबराए)                                                                                       | 1560 |
| पंडो नुगनेज या नोनिअस (लिब्रो दे एलजेबरा आदि)                                                                                        | 1567 |
| जोसालिन (दे ओकल्टा पाटं मंथमेटिकोरम)                                                                                                 | 1576 |
| बाम्बेली                                                                                                                             | 1579 |
| क्लेविअस                                                                                                                             | 1580 |
| बर्नार्ड सोलिगनाक (अरिथ० लीब्रो ई एन एलजेबराए टोटिडेम)                                                                               | 1580 |
| स्टेविनस (अरिथमेटिक, आदि औसी ल एलजेबरे)                                                                                              | 1585 |
| वियटा (ओपेरा मंथेमेटिका)                                                                                                             | 1600 |
| फोलिनस (एलजेबरा साइव लीबेर दे रबस ओकल्टिम वान स्योलेन)                                                                               | 1619 |
| बंचेट (डायोफंटस कम कौमेंटरिम)                                                                                                        | 1621 |
| अलबर्ट गिरार्ड (इनवेंशन नोवेल्ले एलजेबरे)                                                                                            | 1629 |
| घेतालडस (दे रैजोल्यूशने एन कम्पोजीशने मंथेमेटिका)                                                                                    | 1630 |
| हैरियट (आटिस एनालिटिकाए प्रिंस्सिप                                                                                                   | 1631 |
| ओटरीड (क्लैविस मंथेमेटिका)                                                                                                           | 1631 |
| हैरिगोनियस (करसम मंथेमेटिकम्)                                                                                                        | 1634 |
| क्वेलेरिअस (ज्योमेट्रिआ इन डिविजिबिलिबस कोटी-न्योरम, आदि)                                                                            | 1635 |
| डेस्कॉर्टेस (ज्योमेट्रिआ)                                                                                                            | 1637 |
| फॉर्सिस्कस अ स्कूटेन, फ्लोरिमण्ड दे ब्योन एरास्मस बर्था-लिनस जोह हुडे, एफ रैबुअल, जेम्स बरनौली, जान दे विट आदि डेस्कॉर्टे के टीकाकार |      |
| रोवरबल (दे रिकोगनिशन एक्वेशनम् आदि)                                                                                                  | 1640 |
| दे बिली (नोवा ज्यो मेट्रिकाए क्लेविस एलजेबरा)                                                                                        | 1643 |
| रेनाल्डिनस (ओपस एलजेबराइकम्)                                                                                                         | 1644 |
| पास्कल                                                                                                                               | 1654 |
| वालिस (अरिथमेटिका इनफिनिटोरम 1655; एलजबरा)                                                                                           | 1658 |
| स्लूसिअस (मंसोलाबम)                                                                                                                  | 1659 |
| रोनियम (एलजेबरा अग्रै जो में अनूदित)                                                                                                 | 1659 |
| किनखौसेन' (सर आइजक न्यूटन द्वारा पाठ्यपुस्तक के रूप में उपयुक्त)                                                                     | 1661 |
| सत आइजक न्यूटन (दि बायोनामिअल थ्योरम)                                                                                                | 1666 |

|                                                          |              |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| फ्रेनिकल (मेमोयर्स आफ फ्रेच एकाडेमी मे अनेक लेख)         | 1666         |
| पैल (रोनिग्रस के एलजेबरा का अनुदित किया और सुधारा)       | 1668         |
| जैम्स ग्रैगोरी (एक्मरसाइटेशन ज्योमेट्रिकाए)              | 1668         |
| मरकेटर (लोगोरिद्मोटेकनिका)                               | 1668         |
| बैरो (लंकशान्स ज्योमेट्रिकाए मे)                         | 1669         |
| कर्सी (एलोमेट्स आफ एलजबरा)                               | 1673         |
| फ्रेस्कोट (नौवोक्म एलोमेन्स दे मैथमेटिक्स)               | 1675         |
| लीबनिट्ज (लीप्सिक एक्ट्स आदि)                            | 1677         |
| फरमात (बेरिआ ओपेरा मैथमेटिका मे)                         | 1679         |
| बुलिआल्ड (ओपस नोवम एड अरिथमेटिकम इनफिनिटोरम)             | 1682         |
| शरन्हौसन (लीप्सिक एक्ट्स मे)                             | 1683         |
| बेकर (ज्योमेट्रिकल को आदि)                               | 1684         |
| डा० हैली (फिलो सोफिकल ट्रांजेक्शन्स मे)                  | 1689 और 1694 |
| रोल (मॅथड पोर ला रैजोन्यूशन देज इक्वेशन्स टन-डिटर्मिनीज) | 1690         |
| रैफमन (एनालिमिस एक्वेशन्स यूनिवर्सलिस)                   | 1690         |
| डेचालेस (क्रमस स्मू मुंडुस मैथमेटिक्स)                   | 1690         |
| पे लॅंगनी (बेरिग्रस पोसेज ग्रान इक्वेशन्स)               | 1692         |
| अलेग्जेंडर (सिनोडिमस एलजेब्राइका)                        | 1693         |
| वाडें (क्वैड्रैम आफ एलजबरा)                              | 1695         |
| सौल्ट (न्यू ट्रेटाइज ग्रान एलजेबरा)                      | 1698         |
| दे मोइवरे (फिलामोफिकल ट्रांजेक्शन म विभिन्न मेमोयर)      | 1699-1710    |

### भारतीय बीजगणित और पश्चिम

वर्ष 1813 में श्री एडवर्ड स्ट्रेची ने संस्कृत के बीजगणित सम्बन्धी ग्रन्थ बीजगणित का फारसी से अंग्रेजी में अनुवाद छपवाया, और 1816 में डा० जीन टेलर ने बम्बई में लीलावती का मूल संस्कृत से अंग्रेजी अनुवाद प्रकाशित कराया। यह पिछला ग्रन्थ गणित और ज्यामिति पर है और दोनों प्राचीन बीजगणितज्ञ भास्कराचार्य के द्वारा लिखे गए हैं। अतः 1817 में 'एलजेबरा, अरिथमेटिक एण्ड मैथुरेशन' नाम का संस्कृत में ग्रन्थगुप्त और भास्कर द्वारा लिखे गए ग्रन्थों का हेनरी थामस डोलब्रूक द्वारा अंग्रेजी में किया गया अनुवाद था। इसमें चार अलग-अलग मूल संस्कृत पद्य में लिखे गए ग्रन्थों, का अर्थात् भास्कराचार्य के बीजगणित और ग्रन्थगुप्त के गणिताध्याय और कुट्टकाध्याय का अनुवाद था।

पहले दो भास्कर के ज्योतिष पाठ्य 'सिद्धान्त शिरोमणि' के आरम्भिक अंश हैं और बाकी दो ब्रह्मसिद्धान्त नामक ज्योतिष ग्रन्थ के अंग हैं।

भास्कर का रचनाकाल उनके अपने अन्तः साक्ष्य और अन्य परिस्थितियों से काफी ठीक रूप में तय हो चुका है जो ईसवी सन् 1150 के लगभग पड़ता है। ब्रह्मगुप्त की रचनाएँ बड़ी ही दुर्लभ हैं और जिस काल में वह पैदा हुए थे, वह भी कम निश्चित है। एक प्राच्य विद्वान डेविड ने, जिन्होंने पहली बार भारतीयों की ज्योतिष-गणना के सही-सही रूप से जनता को परिचित किया था, यह विचार व्यक्त किया है कि वह मानवी सदी में हुए थे और भारतीय विज्ञान की परिश्रम से पड़ताल करने वाले डा० विलियम हटर का कहना है कि सन् 628 ईसवी उनके समय का लगभग साल है। विभिन्न तर्कों को देखकर कोलब्रुक इस निष्कर्ष पर पहुँचते हैं कि ब्रह्मगुप्त का काल अरबों में विज्ञान के प्रसार के प्रचीनतम समय से पहले हुआ था क्योंकि भारतीयों को उस राष्ट्र में बीजगणित के प्रवेश से पहले इतना ज्ञान होना चाहिए।

परि भी ब्रह्मगुप्त का ग्रन्थ इस विषय पर लिखे गए ग्रन्थों में सबसे पुराना नहीं है। एक सुप्रसिद्ध ज्योतिर्विज्ञ और गणितज्ञ और भास्कर के एक प्रसिद्ध शिष्य गणेश एक कही ज्यादा पुराने लेखक आर्यभट-प्रथम का एक अंग उद्धृत करते हैं, जिस में बीजगणित को 'बीज' का नाम दिया गया है और कृट्टक का अलग उल्लेख है, जो प्रथम श्रेणी की अनिश्चित समस्याओं के हल से नीचे दर्जे की समस्या होती है। भास्कर के एक अन्य टीकाकार ने भी उनको प्राचीन लेखकों का मूर्धन्य माना है। वे वर्ग को पूरा करने की प्रक्रिया द्वारा वगममीकरण का हल करने में समर्थ बताए जाते हैं, अतः कोलब्रुक का अनुमान है कि उस समय विद्यमान आर्यभट के ग्रन्थ में निश्चित विस्लेषण का वगममीकरण और पहली श्रेणी का अनिश्चित समीकरण तथा संभवतः दूसरी श्रेणी का भी दिया गया था।

आर्यभट का काल पूरे निश्चय के साथ तय नहीं किया जा सकता, पर कोलब्रुक यह संभव मानते हैं कि भारत के जाने गए प्राचीनतम बीजगणितज्ञ पाँचवी सदी ईसवी तक या शायद उसके पहले जरूर लिख चुके थे। इस तरह वह लगभग उतने ही प्राचीन थे जितने ग्रीक बीजगणितज्ञ डायोफेटस, जो सम्राट् जूलियन के समय या 360 ईसवी के लगभग पैदा हुए बताए जाते हैं।

कोलब्रुक ने भारतीय बीजगणितज्ञ और डायोफेटस के बीच तुलना की है और साधारण यह नतीजा निकाला है कि पूरे विज्ञान में पिछला पहले से बहुत पीछे है। वह कहते हैं कि भारतीय बीजगणित इन बातों में विधि-विशेष के अलावा ग्रीक बीजगणित से आगे ठहरता है : (1) एक से ज्यादा अज्ञात संख्या के समीकरणों का व्यवस्थापन, (2) उच्च श्रेणी के समीकरणों का हल, जिसमें

यद्यपि उन्हें कम सफलता मिली है उन्होंने कम से कम कोशिश तो की थी और द्वि वर्ग के हल की आधुनिक खोज का उन्होंने मार्ग प्रशस्त किया था, (3) पहली और दूसरी श्रेणी के अनिश्चित प्रश्नों के हल का सामान्य तरीका, जिसमें वे वस्तुतः डायोफेन्टस से बहुत आगे बढ़ गए और आज के बीजगणितज्ञों की खोजों का मार्ग प्रशस्त किया, और (4) बीजगणित का ज्योतिष की पड़तालों और ज्यामिति के निदण्णों में अनुप्रयोग, जिनमें वे कुछ ऐसी चीज निकाल सके, जिनको आज फिर से खोजा गया है।

जब हम यह विचार करते हैं कि बड़े प्रतिभाशील और विज्ञान के अध्ययन में खासतौर पर तत्त्वीय रहने वाले अरबवामियों के बीच बीजगणित में थोड़ी या नगण्य प्रगति हुई और यूरोप में पहली बार इसके प्रवेश के बाद शताब्दियों के बीतने पर ही उसमें कुछ खास मात्रा में पूर्णता आ पाई, तो हम यह सकारण अनुमान लगा सकते हैं कि यह आर्यभट के समय से बहुत पहले भारत में किसी न किसी रूप में विद्यमान रहा होगा, वस्तुतः उनके ज्योतिष के सिद्धान्तों के साथ इसके निकट संपर्क से यह अनुमान लगाया जा सकता है कि यह बहुत प्राचीन काल में उस विज्ञान के साथ ही पनपा होगा। प्रा० प्लेफेयर 'एस्ट्रोनोमी इंडीन' के विंगद लेखक बेली की बात मानते हुए ब्राह्मणों के ज्योतिष सम्बन्धी एक स्मरण-लेख में बड़े कौशल के साथ यह सिद्ध करने की कोशिश करते हैं कि जिन प्रेक्षकों के आधार पर भारतीय ज्योतिष का महल खड़ा है, वे बड़ ही प्राचीन हैं, वस्तुतः ईसवी सदी से 3000 से ज्यादा वर्ष पुराने। भारतीय ज्योतिष के बहुत पुराने उद्भव की बात इंग्लैंड और यूरोप में बहुत से लोगो ने नहीं मानी है, खास तौर पर लालेम ने और टिल्लम्वरे ने अपने हिस्टोरी दे ल एस्ट्रोनोमी एन्जीन, टोम एक पृ० 460 आदि में और फिर हिस्टोरी दे ल एस्ट्रोनोमी दु मोयेन एज, डिम्बोस प्रिन्सिपलरी पृ० 18 आदि में, जहाँ वह उनके बीजगणित को तुच्छ मानते हुए अपनी बात कहते हैं, और इंग्लैंड में प्रो० लेजली ने अपनी फिलोसफी आफ अग्रिथमेटिक, पृ० 225 और 226 में लीलावती को 'बड़ी ही दरिद्र कृति,' बताया है जिसमें याद करने के अस्पष्ट छन्दों में लिखी गई थोड़ी सी अपूर्ण कल्पनाएँ हैं। भारतीय बीजगणित के मूल्य के बारे में हम प्रो० लेजली से और उसकी प्राचीनता के बारे में प्रो० प्लेफेयर से सहमत होने को तैयार हैं। इतनी सदियों तक यह शैशव में ही पड़ा रहा, इसका कारण पिछले लेखक ने हम उद्धरण में दिया है : 'भारत में हर चीज (बीजगणित भी) बराबर अजय बनाई गई है और मृत्यु और दोष भी जहाँ एक बार आ गए हैं, स्थायी माने गए हैं। राजनीति, वानून, धर्म, विज्ञान, रीति, सब लगभग वैसे ही मालूम पड़ते हैं जैसे इतिहास के शुरू के समय में थे। क्या इसका कारण है कि जिस शक्ति ने सभ्यता को कुछ मात्रा तक पहुँचाया था और विज्ञान को कुछ ऊँचाई तक उठाया था, उसने या तो काम करना बंद कर दिया था या उसे ऐसे प्रतिरोध का सामना करना पड़ा था, जिसको पार करना उसके लिए बड़ा मुश्किल था ? या इसका कारण

यह है कि हिन्दुओं (भारतीयों) को जिन खोजों का ज्ञान था, वे उनकी अपेक्षा कुछ ज्यादा खोजी और पुराने लोगों से विरासत में मिली थी, जिनकी कोई याद नहीं रही, बस विज्ञान में उनकी कुछ उपलब्धियाँ ही शेष रह गईं। 'पर मच यह है कि ज्योतिष की नींव भारत में वैदिक काल में ही पड़ गई थी और इसकी सदी के प्रारम्भ तक बीजगणित में भी काफी विकास हो चुका था और पाँचवीं सदी के प्रारंभिक ने इस विज्ञान में डायोफेन्टस से, जो ग्रीस में लगभग 360 ईसवी में पैदा हुए थे, बहुत आगे प्रगति की।

### प्रारंभिक से पूर्व

भारत में बीजगणित ज्योतिष के सहायक के रूप में विकसित हुआ। ज्योतिष सम्बन्धी प्रेक्षण वैदिक युग में भी चल रहे थे। लगभग मुनि का वेदांग ज्योतिष (ऋक् और यजुष् दोनो पाठों का) प्रारंभिक ज्योतिष नियमों का छोटा सा संग्रह लगता है, जो लगभग 1200 ई० पू० में लिखा गया था। हमें पता नहीं कि उस काल में किसी प्रकार का बीजगणित प्रचलित था या नहीं। 1200 ई० पू० और 500 ईसवी के बीच, ज्योतिष पर ज्यादा पुस्तकें नहीं लिखी गईं, यद्यपि यह विश्वास करने का कारण है कि उस लंबे काल में भी ज्योतिष-गणना आम तौर पर प्रचलित थी। शतपथ ब्राह्मण एक बड़ मन्त्र की बात का संकेत करता है: 'कृत्तिका पूर्व दिशा में नहीं हटती, जबकि दूसरे नक्षत्र पूर्व दिशा में चले जाते हैं।'। इस कारण हमें यह विदित किया है कि कृत्तिका के अधीन दो ग्रहियाँ (गर्हपत्य और ब्राह्मणीय) स्थापित की जाएं। इन कृत्तिकाओं में छः या सात तारे होते हैं वे 27 नक्षत्रों में से एक हैं। यह उस समय की बात है जब कृत्तिका नक्षत्र ठीक पूर्व में निकला करता था। यह 2500 ई० पू० में होना सम्भव था। इस तरह शतपथ ब्राह्मण 2500 ई० पू० या आसपास की रचना है।

बौधायन श्रौत सूत्र में यह उल्लेख है कि श्रौण और कृत्तिका उभी दिशा में निकलते थे। यत् 1330 ई० पू० में ही सम्भव था। इसमें बौधायन श्रौत सूत्र की तारीख निश्चिन की जा सकती है<sup>2</sup>।

अथर्ववेद, तैत्तिरीय संहिता और दूसरे ब्राह्मण ग्रन्थों में दी गई नक्षत्रों की सूचियाँ कृत्तिका नक्षत्र से शुरू होती हैं<sup>3</sup>। स्पष्ट है कि इस काल में विषुव बिन्दु

1. एता ह वै प्राच्यं दिशो न ष्ववन्ते । सर्वाणि ह वा ष्वयानि नक्षत्राणि प्राच्यं दिशश्च-  
वन्ते तत्प्राच्यामेवास्ये तद् दिश्याहितौ भवतस्तस्मात् कृत्तिकास्वादधीत ।

—श० ब्रा० 2. 1. 2 3

2. गोरख प्रसाद : जनरल आफ दि एशियाटिक सोसायटी, लन्दन, जुलाई 1936 ।

3. अथर्व० 19. 7; तै० सं० 4. 4. 10. 1-3; नै० सं० 2. 13. 20; का० सं० 39 12

वै० शा० 1. 5. 1; 3. 1. 4. 1

कृत्तिका नक्षत्र के उद्भव के समय पड़ता था (यह रात-दिन के बराबर होने का वसंत ऋतु का समय था)। यदि विषुव बिन्दु ठीक उसी जगह होता, जहाँ कृत्तिका स्थित होती थी, तो शतपथ के समय और नक्षत्रों की वैदिक सूची बनने के समय कृत्तिका नक्षत्र ठीक पूर्व में निकला करता था। यह 2500 ई० पू० का निर्देश करता है।

बाद में यह सूची संशोधित रूप में तयार की गई, जिसमें पहला नक्षत्र अश्विनी था, कृत्तिका नहीं। यह वह काल था, जब विषुव बिन्दु अश्विनी नक्षत्र के उद्भव के बिन्दु पर था। तो इसका सकेत छठी सदी ईसवी का होना चाहिए।

ऐसा अनुमान है कि इस सूची से पहले भी एक सूची थी, जिसमें पहला नक्षत्र मृगशिरस् (मृगशीर्ष) था; इस अभिमत का समर्थन तिलक<sup>1</sup> और जैकोबी<sup>2</sup> ने किया है। उस समय वसन्त विषुव मृगशिरस् नक्षत्र के उद्भव के बिन्दु पर पड़ता था। यह हमें 6000 ई० पू० से 4000 ई० पू० तक ले जाता है।

महाभारत के समय तक सात दिन के सप्ताह का हमें कोई जिक्र नहीं मिलता है। योग, करण और राशि जैसे शब्द भी नहीं मिलते। ये इकाइयाँ स्पष्टतः बाद में बनाई गईं। महाभारत काल में वेदांग ज्योतिष चलता था। इस गणना के अनुसार उत्तरायण सूर्य के घनिष्ठा में होने पर शुरू होता था। ग्रहण के कारण 1000 सालों में उत्तरायण शुरू होने में एक नक्षत्र क्रान्ति चक्र के काल का ( $\frac{1}{2}$ ) का अंतर पड़ जाता है। महाभारत काल में उत्तरायण बिन्दु श्रवण नक्षत्र में था। यह महाभारत का काल 450 ई० पू० तय कर देता है। कहा जाता है कि विश्वामित्र ने रुष्ट होकर नक्षत्र बनाए थे, जो श्रवण नक्षत्र से शुरू होते थे<sup>3</sup>। यह बताता है कि श्रवण नक्षत्र के समय पर या तो विषुव बिन्दु पड़ता था या उत्तरायण या दक्षिणायन शुरू होने का बिन्दु। बहुत संभव है कि उत्तरायण बिन्दु श्रवण नक्षत्र पर पड़ता हो। महाभारत काल में लोगों की नक्षत्रों और ग्रहणों की कल्पना बड़ी ही स्पष्ट थी।

### धार्यभट-प्रथम

वेदांग ज्योतिष के काल और भारतीय ज्योतिष के कुछ और विकास के

1. तिलक : ओरियन, अध्याय 4 (1893)।
2. जैकोबी : इंडियन एंटीक्वेरी 23. 156
3. चकारान्यं च लोकं वै क्रुद्धो नक्षत्रं संपदा।

प्रतिश्रवणपूर्वाणि नक्षत्राणि चकार यः ॥

— म० भा० आदि पर्व, अध्याय 71

ग्रहः पूर्व ततो रात्रिर्मासाः शुक्लादयः स्मृताः।

श्रवणादीनि ऋक्षाणि ऋतवः शिशिरादयः ॥

म० भा० अथर्ववेद पर्व, अध्याय 44

बीच लंबा अंतर पड़ा। कीटिल्य के समय (300 ई० पू०) तक हमने कोई ज्यादा प्रगति नहीं की। एक जैन पुस्तक 'सूर्य प्रज्ञप्ति' मुख्यतः वेदांग ज्योतिष के सिद्धांतों को ही अपनाती है (200 ई० पू० के लगभग)। सात सौ साल के लम्बे अरसे के बाद हमे आर्यभट के रूप में एक वास्तविक ज्योतिर्विद् और गणिताज्ञ के दर्शन होते हैं, जिसने न केवल ज्योतिष का विस्तार किया, बल्कि बीजगणित नामक नए विज्ञान की नींव डाली। यह कहना कठिन है कि आर्यभट से पहले हमे बीजगणित का कुछ भी भान न था और अपने ग्रन्थ में वह जो कुछ कहते हैं, वह पूरे का पूरा उनका ही योगदान है; पर हमारे पास कोई दूसरा लिखित साक्ष्य नहीं है।

आर्यभट के ग्रन्थ का नाम आर्यभटीय है, जो 499 ईसवी की रचना है। उनकी दूसरी उपलब्ध कृति 'तन्त्र' है। आर्यभट का जन्म 476 ईसवी (कलियुग सवत् 3577) में हुआ था। आर्यभटीय को आर्यसिद्धांत भी कहते हैं। इसी नाम का एक दूसरा ज्योतिर्विद् आर्यभट (लगभग 950 ईसवी में) हुआ है, इसलिए आर्यभटीय के लेखक को आर्यभट प्रथम कहते हैं और उनके सिद्धांत को पहला सिद्धांत। आर्यभट-प्रथम के दिनों में युग की 60 सालों (संवत्सर) का मानने की प्रथा थी। अपनी जन्म तिथि के बारे में लेखक स्वयं कहता है: '60 सालों के 60 युग और तीन युगपाद (सनयुग, त्रेता और द्वापर) बीत चुके थे, जब वह 23 साल का था'। 'उनके ग्रन्थ आर्यभटीय की रचना कुसुमपुर' (आधुनिक पटना-बिहार) में हुई थी, आर्यभट चोटी के बीजगणितज्ञ और ज्योतिर्विद् थे और उन्होंने जो कुछ लिखा था, वह पूर्व लेखकों के कार्य पर आधारित और उनसे प्रेरित था और जहाँ जरूरी था, वहाँ कुछ जगहों पर उन्होंने उन बातों को अपनी तरफ से शुद्ध करके लिखा है'।

यह बहुत सम्भव है कि आर्यभट प्रथम ने दो ग्रन्थ लिखे थे, एक 23 साल की उम्र में और दूसरा प्रौढ़ आयु में। पहली आर्यभटीय अब खो चुकी है और आज जो हमें उपलब्ध है, वह दूसरी संशोधित आर्यभटीय है। संशोधित ग्रन्थ

1. षष्ट्यब्दानां षष्टिर्यदा व्यतीतास्त्रयस्र युगपादाः ।  
अधिका विंशतिरब्दास्तदेह मम जन्मनोज्जीताः ॥ — आर्यभ० कालक्रिया 10
2. ब्रह्मकुसुमिबुधभृगुरविकुजगुरुकोणभगणान्नमस्कृत्य ।  
आर्यभटस्त्रिंश निगदति कुसुमपुरेऽम्यचितं ज्ञानं ॥ — वहा, गणित 1
3. क्षितिर्बिद्योगाद्दिनकृद् रवीन्दु योषात् प्रसाधितश्चेन्दुः ।  
क्षितिताराग्रहयोगासन्नैव ताराग्रहाः सर्वे ॥  
सप्तसंज्ञानसमुद्रात् समुद्भूतं देवताप्रसादेन ।  
संज्ञानोत्तररत्नं यथा निमग्नं स्वमतिनाम्ना ॥ — वही, गोला 48. 49

में युग-गणना अर्द्धरात्रि से शुरू होती थी और एक महायुग में सावन दिनों की संख्या 300 से ज्यादा थी। पहले ग्रन्थ में युग-गणना सूर्योदय से होती थी। (इसका समर्थन धार्यभट-प्रथम की शाखा के और सिद्धांत शिरोमणि के लेखक भास्कर-द्वितीय से भिन्न ज्योतिर्विद्-भास्कर-प्रथम की रचना—महाभास्करीय और लघुभास्करीय से भी होता है)। युग गिनने की दो प्रणालियों को अर्द्ध-रात्रिक गणना और औदयिक गणना कहते हैं<sup>1</sup>। धार्यभट्टीय बड़ी भव्य शैली में लिखी गई है, बड़ी वैज्ञानिक है और सक्षिप्तता और यथार्थता के गुणों से प्रोत-प्रोन है।

युगरविभगणा. रव्युघ्नीति यत् प्रोक्तं तत्तयोदयं स्पष्टम् ।

त्रिशती रव्युदयाना तदन्तर हेतुना केन ॥

—ब० स्फु० 11 9

सङ्काधरात्रसमये दिनप्रवृत्ति जगाद चार्यभटः ।

भूयः स एव सूर्योदयात् प्रभृत्याह लङ्कायाम् ॥

—प० सि० 15. 20

धार्यभट मानते हैं कि दिनारम्भ लका में अर्द्धरात्रि से गिना जाता है, और वही आचार्य फिर कहते हैं कि लका में दिन सूर्योदय से शुरू होता है।

निबन्धः कर्मणा प्रोक्तो योऽस्मादौदयिको विधिः ।

अर्धरात्रे त्वय सर्वो यो विशेषः स कथ्यते ॥21॥

त्रिशती भूदिने क्षेप्या ह्यवमेभ्यो विशोध्यते ।

अगुर्वोर्भंगोऽपि विशतिश्च ततोऽप्ययः ॥22॥

... ..

अन्यस्याप्येवमेव स्याच्छेषाः प्रागुक्तकल्पनाः ।

एतत् सर्वं समासेन तन्त्रान्तरमुदाहृतम् ॥33॥

—म० भा० 7. 21, 22, 33

ये श्लोक धार्यभट की अर्द्धरात्रि गणना का उल्लेख करते हैं। ऊपर जो ज्योतिष-प्रक्रियाएँ बताई गई हैं, वे सूर्योदय की गणना के अधीन आती हैं। अर्द्धरात्रि से दिन की गणना में भी यह सब होता हुआ मिलता है, जो अंतर है, वह (नीचे) बताया जा रहा है। (21)

(अर्द्धरात्रि से दिन की गणना के तत्सवादी तत्त्व पाने के लिए) 300 सायन दिनों को (युग में) जोड़ दो और वही (संख्या) (युग में से) मुप्त किए गए बाद दिनों की संख्या में से घटा दो; और बुध और गुरु को शीघ्रोच्च से क्रमशः बीस और चार घटा दो।

(अगले तेरह श्लोक धार्यभट-प्रथम की अर्द्धरात्रि गणना का संकेत करते हैं)।

बाकी (ज्योतिष) गणनाएँ वही हैं, जो पहले बताई जा चुकी हैं। वह सब संक्षेप में अन्ध तर्कों का अंतर है (धार्यभट-प्रथम की अर्द्धरात्रि दिन-गणना को शामिल करते हुए)। (33)



डा० एच० कर्न ने 1874 में परमादीश्वर की टीका भटदीपिका के साथ आर्यभटीय का एक मुसम्पादित संस्करण निकाला। आर्यभटीय पर दूसरी टीका सूर्यदेव यज्वन् थी है। इस टीका का नाम भटप्रकाश या केवल भटदीपिका था यह टीका मलयालम में थी और ग्रन्थ लिपि में लिखी गई थी। प्रकाशिका पहले की है क्योंकि दीपिका कभी-कभी उसका उल्लेख करती है। प्रकाशिका को भूमिका में वृद्ध गग और लगधाचार्य (वेदांग ज्योतिष के लेखक) के नाम प्राप्त हैं। पूरे विषय को दो शीर्षकों के अधीन बांटा गया है : गणित स्कन्ध (प्रेक्षण और गणित-गणना पर आधारित ज्योतिष ग्रंथ) और ज्ञान-स्कन्ध (मंस्कारों से सम्बद्ध फलित ज्योतिष का ग्रंथ)। सूर्यदेव भास्कराचार्य के बहुत बाद ऐसे युग में पैदा हुए होंगे, जब विज्ञान का ज्योति भारत से बिदा हो चुकी थी। और 'सूर्यदेव की बिल्कुल भान न था कि आर्यभट्ट ने अपने ज्योतिष तत्त्वों का पता केवल गगना और प्रेक्षणों के आधार पर किस तरह लगाया था' (कर्न) सूर्यदेव यज्वन् के समय आर्यभटीय पर कुछ अन्य टीकाएं भी रही होंगी, जैसा कि उनके वक्तव्य से स्पष्ट हो जाता है :

आर्यभटीय चार पादों में बँटी हुई है :

( एक ) गीतिकापाद, जिसमें दस श्लोक हैं, जिनको लेखक दशगीतिका सूत्र<sup>1</sup> कहता है। एक श्लोक अनिर्दिष्ट है जो इन दस श्लोकों के पढ़ने की फलश्रुति मात्र है : 'जो इन श्लोकों को जानता है, जो ग्रहों और नक्षत्रों की गति को जानता है, वह उनसे बहुत आगे तक जाता है और परम ब्रह्म को प्राप्त करता है।' इस तरह इस पाद में कुल 11 श्लोक हैं और यह इस ग्रन्थ का सबसे छोटा पाद है।

( दो ) गणित पाद में 33 श्लोक हैं और वह बड़ी महत्वपूर्ण देन माना गया है। पहले श्लोक में कुमुदपुर का उल्लेख है, जहाँ यह ग्रन्थ लिखना शुरू किया गया था। इसमें परम्परागत अंक गिनाए गए हैं, जिसमें हर अगला पिछले से दस गुना ज्यादा होता<sup>2</sup> है। एक (1), दस (10), शत (100), सहस्र (1,000), अयुत (10,000), नियुत (100,000), प्रयुत (1,000,000), कोटी

1. दशगीतिकासूत्रमिदं भूपह चरितं भपञ्जरे ज्ञात्वा ।

ग्रहभगणापरिभ्रमणं स याति भित्त्वा परं ब्रह्म ॥

— भा० भ०, गीतिका 11

2. एकं दश च शतञ्च सहस्रमयुतनियुते तथा प्रयुतं ।

कोट्यर्द्धञ्च कृत्वा स्थानात्स्थानं दशगुणं स्यात् ॥

— भा० भ०, गणित 2

(10,000,000), अर्बुद (100,000,000) और वृन्द (1,000,000,000) इस तरह  $10^9$  तक ।

इस अध्याय या पाद के ऐसे विषय हैं : वर्ग, घन (श्लोक 3) वर्ग मूल (4), घनमूल (5); त्रिभुज का क्षेत्रफल और समपाश्वर्क का आयतन (6); वृत्त का क्षेत्रफल और गोले का आयतन (7), विषम चतुरस्र का क्षेत्रफल (8); वृत्त की परिधि (10), जीवा (11); स्वमध्य दूरी की जीवा का निश्चयन (15), समकोण त्रिभुज की बाहु और समकोण त्रिभुज की कोटि (16); समकोण त्रिभुज का कर्ण और अर्द्धज्या (17); शर (18); श्रेढिफल का क्षेत्रफल (19); त्रैराशिक (23), भिन्न का सवर्णिकरण (27); व्यस्त त्रैराशिक (28); अव्यक्त का मूल्य प्रदर्शन (30), कुट्टकार गणित (32, 33) ।

(तीन) कालक्रिया पाद में 25 श्लोकों में काल की इकाइयाँ गिनाई गई हैं<sup>1</sup>, 1 वर्ष = 12 मास, 1 मास = 30 दिवस, 1 दिवस = 60 नाडी, 1 नाडी = 60 विनाडी, विनाडिका और विघटिका एक ही हैं, जो घ्राज के 24 सेकिड के बराबर होती हैं। नाडी, नाडिका या घटी 24 मिनट के बराबर होती हैं (श्लोक 1) सामान्य व्यक्ति द्वारा 60 दीर्घक्षरो के उच्चारण में लगने वाला समय या छः सास लेने में लगने वाला समय विनाडिका इकाई होती है (श्लोक 2), काल विभाग का क्षेत्रविभाग या भगण (कोण विभाग) से सह सम्बन्ध<sup>2</sup>। बारह राशियाँ, एक भगण बनाती हैं। रविमास, शशिमास, अधिमास, तरह-तरह

1 वर्ष द्वादश मासास्त्रिंशद्विसो भवेत् स मासस्तु ।

षष्टिर्नाड्यो दिवमष्षष्टिस्तु विनाडिका नाडी ॥

—भा० भ० कालक्रिया, 1

2 गुर्वक्षराणि षष्टिविनाडिकास्त्री षडेव वा प्राणा ।

एव कालविभाग क्षेत्रविभागस्तथा भगणात् ॥

—भा० भ० कालक्रिया, 2

यावता कालेन षष्टिर्गुर्वक्षराण्युच्चरति मध्यमा वृत्त्या पुरुष, तावाक्काल प्राप्ती विनाडिका । यावताकालेन पुरुषः षड्विंशत्वासान् करोति, तावाक्कालश्चास्त्री विनाडिका स्यात् ।

—परमादीश्वर

जिस तरह समय का विभाग है, उसी तरह क्षेत्र का विभाग है और वृत्त के कोणों का विभाग है । वर्ष में बारह महीने होते हैं, भगण में भी बारह राशियाँ होती हैं । एक राशि का 1. 30 एक भाग कहा जाता है, भाग का 1. 60 एक निप्ता होती है, निप्ता का 1. 60 विनिप्ता और विनिप्ता का 1. 60 तत्परा होती है । —परमादीश्वर

के साल होते हैं। सौर वर्ष मनुष्य वर्ष है, 30 मनुष्य वर्ष=1 पितृ वर्ष; 12 पितृ वर्ष=1 दिव्य वर्ष, 12000 दिव्य वर्ष=एक युग (6, 7, 8); युग का पूर्वाद्ध उत्सर्पिणी काल होता है और उत्तराद्ध भवमर्पिणी काल होता है और वे चन्द्रोदय से गिने जाते हैं। यह स्पष्ट नहीं है (9); युग में 60 साल होते हैं और कलियुग आरम्भ हुए ऐसे 60 युग=3600 साल बीत चुके हैं। जब लेखक 23 साल का था (10); युग, वर्ष, मास और दिन की गणना चैत्रशुक्ल प्रतिपदा से शुरू होनी चाहिए (11), मन्दोच्च और शीघ्रोच्च (17-24)।

(चार) गोल पाद में 50 श्लोक हैं, श्लोक 1 में सूर्यमार्ग में एक बिन्दु का निर्देश है, जहाँ से मेघादि का आरम्भ होता है; यह वसन्त विषुव रहा होगा। सूर्य अयनमण्डल से ग्रहों के पात और धरती की छाया चलती है (2-3) सूर्य से चन्द्रोदय<sup>1</sup> पर कोणीय अन्तर (12 अंश) होता है, भृगु का (9 अंश या विनाडिका होता है) गुरु का भृगु से अधिक (अर्थात् 2 या 11 विनाडिका) होता है, बुध का (13 विनाडिका), शनि का (15 विनाडिका) और कुज या मंगल का (17 विनाडिका) होता है (4)।

धरती, चन्द्र, ग्रहों, और तारों का आधा भाग अपनी ही छाया के कारण धंधेरे में रहता है। शेष आधा भाग सूर्य के सामने रहने से प्रकाशमान रहता है (यह बात तारों के बारे में सही नहीं है—लेखक) (5)। धरती वायु और जल के मण्डलों से घिरी है। (6, 7)। ब्रह्मा के दिवस में धरती का गोला एक एक बढ़ जाता है और ब्रह्मा की रात्रि में उतना ही घट जाता है (8)। जिस तरह चलती हुई नाव में बैठा आदमी किनारे के पेड़ों आदि को उलटी दिशा में चलता देखता है, उसी तरह स्थायी तारे लंका (या भूमध्य रेखा) से पश्चिम को चलते हुए मालूम पड़ते हैं (9)। वायु के प्रवाह से नक्षत्र-मंडल और ग्रह पश्चिम की ओर निकलते और छिपते हैं (10)। सुमेरु पर्वत (उत्तरी ध्रुव) का आकार एक योजन बताया गया है और यह हीरे की तरह चमकता है (11) और भगले श्लोक में सुमेरु और बड़वामुख (दक्षिणी ध्रुव) की स्थिति बताई गई है (12) भूमध्य रेखा पर 90 अंश अन्तर से स्थित चार शहर गिनाए गए हैं: जब लंका में सूर्योदय होता है, तो सिद्धपुर में सूर्यास्त होता है, यवकोटि में दोपहर होती है और रोमकपुरी में अर्द्ध रात्रि (13)। उज्जैन की लंका से दूरी (इस तरह

1. चन्द्रोदयस्य दिवसभिरवशिष्टोऽर्कान्तरस्थितहं वयः।

नक्षत्रिणं मुमुक्षोस्तर्ह्यपिकर्षबास्त्वयाः॥

उज्जैन का अक्षांश बताकर) दी गई है (14) भूगोल की मांटाई के कारण खगोल गोलाहट से कम दिखाई देता है (15)। अगला श्लोक बताता है कि गति में खगोल उत्तरी और दक्षिणी ध्रुव पर कंसा दिखाई देता है (16)। फिर देव, पितृ, असुर और मनुष्य के दिवस और रात्रि का माप दिया गया है (17)। फिर खगोल गणित की कुछ परिभाषाएं दी गई हैं (18-21) और जैसे द्रष्टृस्थान (पूर्वापरदिगता रेखा और अर्ध-ऊर्ध्व दिगता रेखा की आपसी काट) दृढ़ मंडल, दृक्क्षेपमंडल। दृक्क्षेपग्रह की कक्षा की खमध्या से वह दूरी है, जो खमध्य से न्यूनतम होती है। फिर भूभगोल यन्त्र गिनाए गए हैं (22-23)। फिर लग्न (पूर्वक्षितिज पर रविमार्ग बिन्दु) काल आदि जोड़ने के सूत्र दिए गए हैं जिनमें त्रिप्रश्नाधिकार आदि हैं (24-33)। अगले श्लोकों में मध्यज्या, उदयज्या और दृक्क्षेपज्या बताई गई हैं (33), लबक (34), दृक्कर्म (35) और अयन दृक्कर्म (36)। फिर चन्द्र और सूर्य ग्रहण की गणना आती है। (37-47)। श्लोक 48 में बताया गया है कि सूर्य के निर्देशांक (अक्षांश, रेखांश) क्षितिज की सूर्य के बाद युति, चन्द्र के सूर्य और चन्द्र की युति ग्रहों की चन्द्र और ग्रहों या तारों से युति द्वारा जाने जाते हैं। श्लोक 49 बताता है कि यह ग्रन्थ मणिबुद्धि-नोका द्वारा किम तरह सत्य-असत्य ज्ञान के सागर से मथकर निकाला गया है। इसका अर्थ है कि लेखक ने ज्योतिष के बारे में उस समय प्रचलित असत्य ज्ञान में सत्य ज्ञान का अन्तर करने में विशेष श्रम किया है। आखीर में वह कहता है कि उमने कोई नई बात नहीं कही है; उसने उसी ज्ञान को लेखबद्ध किया है, जिसका स्वयंभू ने प्राचीनतम काल में उपदेश किया था। (50)

दक्षिण के वैष्णव अब भी आर्यभटीय के नियमों-सूत्रों के अनुसार बनाए गए पंचांग को आदर की दृष्टि से देखते हैं। ब्रह्मगुप्त आर्यभट का बड़ा आलोचक था। पर अन्त में उमने अपना ग्रन्थ खण्डखाद्यक इसी आर्यभटीय के आधार पर लिखा (यह ग्रन्थ करण ग्रन्थ है जिसमें भारतीय पत्री को एक मुख्य तत्त्व दिया है।) आर्यभटीय पर संस्कृत में चार टीकाएँ मिलती हैं : भास्कर-प्रथम की, सूर्यदेव यज्वन् की, परमादीश्वर की और नीलकण्ठ की। दो अग्रजी अनुवाद भी पी. सी. सेनगुप्त (1927) और डबल्यू ई० ब्लाक (1930) के उपलब्ध हैं।

### आर्यभट की श्रंखला बताने की प्रणाली

गीतिका पाद के पहले दो श्लोकों में आर्यभट ने संस्कृत वर्णमाला के आधार पर, जैसा आगे बताया गया है, बड़े-बड़े श्रंखला निरूपित करने की एक प्रणाली बताई है<sup>1</sup>।

1. गुणरविभगणाः स्फुप् णसि षयगिमिदुसुखम् कु णिसिपुष्पम् स्फु प्राक् ।

सनि दुश्चिप्य नुव सिप्युन नुव मन्तिक् नुक् नुगनुव वीराः ॥ [समस्त पृष्ठ पर-

**स्वर**

|   |                                                     |
|---|-----------------------------------------------------|
| अ | 1                                                   |
| इ | 100                                                 |
| उ | 100 <sup>2</sup> या 10000                           |
| ऋ | 100 <sup>3</sup> या 10, 00, 000                     |
| ॠ | 100 <sup>4</sup> या 10, 00, 00, 000                 |
| ए | 100 <sup>5</sup> या 10, 00, 00, 00, 000,            |
| ऐ | 100 <sup>6</sup> या 10, 00, 00, 00, 00, 000         |
| ओ | 100 <sup>7</sup> या 10, 00, 00, 00, 00, 00, 000     |
| औ | 100 <sup>8</sup> या 10, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 000 |

विषमस्थान वाली सो, दस हजार, लाख आदि को इकाइयां वर्ग विषम-  
हो जाती हैं और दस, हजार, लाख, आदि सम स्थान वाली संख्याएं अवर्ग-  
स्थान कहाँ जाती हैं भारतीय व्यंजनों को भी वर्ग और अवर्ग के रूप में वर्गीकृत  
किया गया है। वर्ग 'क' से 'म' तक (क वर्ग, च वर्ग, ट वर्ग, त वर्ग, म, वर्ग) के  
पाँच-पाँच व्यंजन कुल 25 होते हैं। आर्यभट की प्रणाली में ये अक्षर क्रमशः 1  
से 25 संख्याओं के द्योतक हैं :

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| क 1  | ख 2  | ग 3  | घ 4  | ङ 5  |
| च 6  | छ 7  | ज 8  | झ 9  | ञ 10 |
| ट 11 | ठ 12 | ड 13 | ढ 14 | ण 15 |
| त 16 | थ 17 | द 18 | ध 19 | न 20 |
| प 21 | फ 22 | ब 23 | भ 24 | म 25 |

बाकी 8 अवर्ग व्यंजन 30, 40, ... 100 को संख्याओं के द्योतक हैं :

|      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| य 30 | र 40 | ल 50 | व 60  |
| श 70 | ष 80 | स 90 | ह 100 |

एक महायुग में सूर्य की क्रान्ति संख्या आर्यभट ने १५५,५५,५५ (ख, य,  
उ, घ, ऋ) दी है जिसका मतलब 43,20,000 है, चन्द्रमा की चयगियिद्ध-

—पिछले पृष्ठ से]

चन्द्रोच्च ज्योतिष्य बुध सुगुणित्वं भृगु जयविस्तृप्तं राकाः ।

शुक्रिच पातविलोमा बुधाल्ल, यजाकोदयाच्च लङ्कायां ॥ भा० भ० गीतिका, 1, 2

नियम इस श्लोक में दिया गया है :

वर्गाक्षराणि वर्गेऽवर्गेऽवर्गाक्षराणि कारुह्यं यः ।

अङ्गिनवके स्वरा नववर्गेऽवर्गे नवान्नववर्गे वा ॥

परमादीस्वर

शुक्ल दो है, जिसका मतलब 5, 77, 53, 336 साल है, धरती डि-शिबुण्लूखू दी है, जिसका मतलब 1, 58, 22, 37, 500 है इसी तरह मंगल, बुध, गुरु, शुक और शनि की कान्ति संख्याएँ व्यक्त की गई हैं। पहले तीन की व्याख्या हम नीचे दे रहे हैं :

$$\text{ख्युषू} = \text{खु-यु-षू} = (2 \times 10,000) + (30 \times 10,000) + (4 \times 10,00,000) = 43,20,000$$

$$\begin{aligned} \text{चयगियिडु शुछलू} &= \text{च} + \text{य} + \text{गि} + \text{यि} + \text{डु} + \text{शु} + \text{छ} + \text{लू} = 6 + 30 + \\ &300 + 3000 + 50000 + 700000 + 7000000 + \\ &50000000 = 5,77,53336 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{डिशिबुरालूखू} &= \text{डि} + \text{शि} + \text{बु} + \text{ण्लू} + \text{खू} \\ &= \text{डि} + \text{शि} + \text{बु} + \text{ण्लू} + \text{खू} + \text{पू} \\ &= (5 \times 100) + (70 \times 100) + (23 \times 10,000) + \\ &(15 \times 10,00,00,000) \times (2 \times 10,00,000) + \\ &(80 \times 10,00,000) = 1,58,22,37,500 \end{aligned}$$

जब बड़ी बड़ी संख्याएँ छन्दों में बतानी हों, तो यह प्रणाली बड़ी फायदे की सिद्ध होती है। हां जोड-गुणा आदि में प्रक्रिया बेकार है। कभी-कभी इसमें अस्पष्टता भी पैदा हो जाती है।

### प्रारंभतीय में ज्यामिति और त्रिकोणमिति

गणित पाद के तृतीस श्लोकों में प्रारंभ ने बहुत से मौलिक विचारों को ग्रथित किया है, जो उनकी उच्च उपलब्धियों का द्योतक है। त्रिभुज का क्षेत्रफल समदलकोटि (लब) में आधी भुज (आधार) का गुणा करके जाना जाता है (6)। त्रिभुज के क्षेत्रफल में ऊर्ध्वभुज (ऊँचाई) के आधे का गुणा करके घन का आयतन निकाला जा सकता है (6)<sup>1</sup>। आधे परिणाह या परिधि में आधे व्यास (विष्कम्भ) का गुणा करने से वृत्तफल (क्षेत्रफल) जाना जा सकता है (अगर व्यास 2 र है, जबकि त्रिज्या या व्यासार्ध 'र' है, तो परिधि 2π र होगी और वृत्तफल =  $\frac{1}{2} \cdot 2\pi r \times \frac{1}{2} \cdot 2 r = \pi r^2$ ) (7)। गोले का आयतन वृत्तफल को उसके वर्गमूल से गुणा करके आता है<sup>2</sup>। (7)। एक स्थल पर यह बताया गया है कि परिधि

1. त्रिभुजस्य फलशरीरं समदलकोटीभुजाधं संबर्गः ।

ऊर्ध्वभुजा तत्संबर्गाधं स घनम् वसन्निरिति ॥6॥

2. समपरिणाहस्यार्धं विष्कम्भार्धहतमेव वृत्तफलम् ।

सन्निवमूलेन हतं घनगोलफलं निरवसेवम् ॥7॥

के छोटे भाग की ज्या (व्यास त्रिज्या) विष्कम्भ (व्यास) के आधे के बराबर होती है<sup>1</sup>। एक जगह बताया गया है कि यदि किसी वृत्त का व्यास 2000 हो तो वृत्त की परिधि 62,832 होगी (10)<sup>2</sup> इससे  $\pi$  का मूल्य 31,416 आता है, जो दशमलव के चौथे स्थल तक बिल्कुल सही है। अगले दो श्लोकों में ज्या का निर्णय या जीवा की परिकल्पना दी गई है<sup>3</sup>। इसमें पता चलता है कि आर्यभट्ट ने त्रिज्या और ज्या की सारणी कैसे सोच निकाली थी।

आर्यभट्ट ने दीपक या अन्य स्रोत से आने वाले प्रकाश शंकु में इसी वस्तु के की छाया नापने की रीति भी दी है। त्रिकोण ज्यामिति में त्रैराशिक नियम लागू करके इन छायाओं के बारे में उन्होंने बड़ा ग्रामान नियम दिया है। ग्रहण की गणना में यह नियम आधारभूत है। (14-16)<sup>4</sup>।

### आर्यभट्ट द्वारा पेंथेगोरस के प्रमेय का निरूपण

एक श्लोक (17) में आर्यभट्ट स्पष्ट बताते हैं कि एक समकोण त्रिभुज में भुज (आधार) के वर्ग में कोटि (लंब) का वर्ग जोड़ने से कर्ण का वर्ग आ जाता है।<sup>5</sup> इस नियम का प्रतिपादन बहुत पहले शुल्ब सूत्रों में किया गया है।

त्रैराशिक नियम : यह शब्द बखशाली पांडुनिधि में भी आया है। आर्यभट्ट ने इसे अपने ग्रन्थ में भी दिया है (26)। त्रैराशिक नियम के तीन अंग क्रमशः

1. सर्वेषां क्षेत्राणां प्रमाद्य पाद्वं फल तदभ्यामः ।  
परिधेष् षड् भागज्या विष्कम्भाधेन सा तुल्या ॥9॥
2. चतुरधिकं शतमष्टगुणं द्वापष्टिस्तथा सप्तत्राणां ।  
अयुतद्वयविष्कम्भस्यासन्नो वृत्तपरिणाहः ॥10॥
3. समवृत्त परिधिपादं छिन्द्यात् त्रिभुजाच्चतुर्भुजाच्चैव ।  
समचापज्यार्धानि तु विष्कम्भाधे यथेष्टानि ॥  
प्रथमाच्चापज्यार्धांस्तेन खण्डितं द्वितयार्धम् ।  
तत्प्रथमज्यार्धांस्तेरस्तेरूनानि शेषाणि ॥11, 12॥
4. शङ्कोः प्रमाणवर्गं छायावर्गेण सयुतं कृत्वा ।  
यत्तस्य वर्गमूलं विष्कम्भाधं खवृत्तस्य ॥14॥  
शङ्कुगुणं शङ्कुभुजाविवरं शङ्कुभुजयोर्विशेषहृतं ।  
यत्सन्ध सा छाया ज्ञेया शङ्कोरस्वमूलादि ॥15॥  
छायागुणितं छायाप्रविवरमूनेन भाजिता कोटी ।  
शङ्कुगुणा कोटी सा छायाभक्ता भुजा भवति ॥16॥

--आ० भ० गणित

5. यदर्थं भुजावर्गः कोटिवर्गश्च कर्णवर्गस्तः ।  
वृत्ते शरसंबर्गोऽर्ज्यावर्गस्तं जनु धनुषोः ॥17॥

—बही

प्रमाण, फल और इच्छा होते हैं<sup>1</sup> (आर्यभट द्वितीय ने उनको मान, विनियम और इच्छा कहा है) । अपेक्षित उत्तर इससे आता है—

$$\frac{\text{इच्छा} \times \text{फल}}{\text{प्रमाण}}$$

यदि द्रव्य 'क' की 100 इकाइयां 'न' सिक्कों में आती हैं, तो 60 इकाइयों के लिए कितने सिक्के लगेंगे ? इस प्रश्न में 100 इकाइयां प्रमाण हैं, 'न' सिक्के फल हैं और 60 इकाइयां इच्छा हैं ।

**आर्यभट द्वारा वर्ग-समीकरण के हल**

आर्यभट अज्ञात राशि के लिए 'गुलिका' शब्द का प्रयोग करते हैं । (अनेक अज्ञात राशियों के लिए शायद वह कई रंगों की गुलिकाओं का प्रयोग करते थे, अतः नीलक, पीतक और दूसरे रंगों की गुलिकाओं की बात कही गई है, जो परवर्ती बीजगणित में नहीं मिलती) । अपने एक श्लोक में आर्यभट कहते हैं :

दो व्यक्तियों की ज्ञात रकमों के अंतर को अज्ञात के गुणांक के अंतर से भाग देना चाहिए, अगर उनकी रकमें बराबर हो तो, भजनफल अज्ञात राशि होगी<sup>2</sup> ।

इस नियम का सम्बन्ध नीचे लिखे जैसे प्रश्न से है . दो व्यक्तियों के पास समान राशि है, उनकी राशियां क्रमशः किसी अज्ञात राशि की क, ख गुनी और उसके साथ ग और घ इकाइयों जितना पैसा उनके पास नकद है । तो वह राशि क्या है ?

मान लो अज्ञात राशि 'य' है, तो इस प्रश्न में

$$क य + ग = ख य + घ$$

$$\text{अर्थात्} \quad य = \frac{\text{घ-ग}}{\text{क-ख}}$$

1. त्रैराशिकफलराशि तमयेच्छाराशिना हत कृत्वा ।

लब्ध प्रमाणभजित तस्मादिच्छाफलमिदं स्यात् ॥

—वही, 26

2. गुलिकान्तरेण विभजेद् द्वयोः पुरुषयोस्तु रूपकविशेषम् ।

लब्ध गुलिकामूल्य यद्यर्थकृत भवति तुल्यम् ॥

—वही, 30

यहां गुलिकान्तर शब्द 'अज्ञात के गुणांक के अंतर' के लिए आया है, 'अज्ञात राशियों के अंतर के लिए नहीं', जो शाब्दिक अर्थ है । यह प्राचीन भारतीय बीजगणित के ऐसे अनेक प्रयोगों के जैसा ही है ।

—पृथ्वीकस्वामी



और यही सूत्र आर्यभट ने दिया है ।

गलत स्थिति से हल : आर्यभट एक श्लोक में अज्ञात राशियों वाले और एक खास प्रकार के वर्ग समीकरणों का नीचे लिखा हल देते हैं :

कुछ (अज्ञात) संख्याओं के (दिए हुए) जोड़ क्रमशः एक एक संख्या छोड़कर अलग-अलग जोड़ने से और एक कम वाली संख्याओं से भाग देने पर भजनफल कुल के मूल्य के बराबर होगा<sup>1</sup> ।

प्राथमिक चिह्न-पद्धति के अनुसार इस प्रश्न को इस तरह व्यक्त किया जा सकता है : (n=3 के लिए) ।

$\Sigma y - y_1 = k_1, \Sigma y - y_2 = k_2, \dots, \Sigma y - y_n = k_n$  जहाँ  $\Sigma y$  का मतलब  $y_1 + y_2 + \dots + y_n$  होता है ।

आर्यभट द्वारा दिया गया हल बीजगणित के अनुसार इस तरह व्यक्त किया जा सकता है :

$$\Sigma y = \Sigma k_r / (n-1) \\ r = 1$$

आर्यभट द्वारा एक वर्ग-समीकरण का हल और बीजगणित का शिलान्यास :— आर्यभट बीजगणित के प्रथम स्थापक हैं, इसकी पुष्टि इस तथ्य से होती है कि उन्होंने हमें वर्ग समीकरण निकालने का तरीका नीचे लिखे व्याज की दर के प्रश्न<sup>2</sup> के प्रसंग में बताया है :

कोई राशि 'घ' (मान लो 100 रु०) एक महीने को व्याज पर कर्ज दी गयी (अज्ञात व्याज 'य' था) । अज्ञात व्याज 'य' को फिर व्याज पर

1. राशयूतं राश्यूनं गच्छधनं शिष्टित पुष्कं तेन ।

व्येकेन पदेन हत सर्वधनं तद् भवत्येव ॥

—प्रा० भ० गणित, 29

2. मूलफल सफल कालमूलगुणमर्धमूलकृतियुक्तम् ।

मूलं मूलार्धेन कालहृत स्यात् स्वमूलफलम् ॥

—वही, 25

यह वर्गसमीकरण के इस तरह के प्रश्न का हल है :

फलं शतस्य भासे यद्वत् तत्स्वफलान्तरम् ।

मासषट्के षोडशकं जातं मूलफलं वद ॥

(यह प्रश्न परमादीश्वर ने उद्धृत किया है)

[अगले पृष्ठ पर—

समय 'स' (मान लो 6 महीने) के लिए दिया गया। यह समय पूरा होने पर मूल व्याज (य) और इस व्याज पर व्याज सब मिलकर ब (मान लो 16 रु०) आया। तो 'घ' राशि पर व्याज (य) की दर बताओ।

यह हिसाब वर्ग-समीकरण के हल की अपेक्षा करता है। आर्यभट प्रथम ने इस प्रश्न का हल एक श्लोक में बताया है :

मूलधन घ में कुल व्याज ब और स महीनों के समय का गुणा कर दो, जिनमें व्याज पर व्याज मिला, इसमें आधे मूलधन का वर्ग जोड़ दो, अब इस रकम का वर्गमूल निकालो। इसमें से आधा मूलधन घटा दो। इससे प्राप्त संख्या में समय 'स' का भाग दे दो। तो मासिक व्याज की दर आ जाएगी। (25)

यदि मासिक व्याज दर 'य' हो, तो बीजगणित के सूत्र में, आर्यभट के उपर्युक्त हल के अनुसार 'य' का मूल्य इस तरह बताया जा सकता है :

$$y = \sqrt{\frac{b}{s} \cdot \frac{m}{t} + \left(\frac{m}{2}\right)^2} - \frac{m}{2}$$

यह नीचे लिखे वर्ग-समीकरण का हल है

$$t y^2 + m y - b m = 0$$

यह वर्ग-समीकरण नीचे लिखे प्रश्न से निकलता है

म पर। महीने का व्याज य है। अतः य पर त महीनों का व्याज त य<sup>2</sup>/म है। यह प्रश्न बताता है कि य + यह व्याज ब के बराबर है।

इसलिए—

$$y + \frac{t y^2}{m} = \frac{b}{s}$$

—पिछले पृष्ठ से]

आर्यभटीय के श्लोक का शान्दिक अनुवाद यह होगा

मूलधन पर व्याज की रकम और व्याज पर व्याज की रकम में समय और मूलधन का गुणा कर दो। इस फल में आधे मूलधन का वर्ग जोड़ दो। इसका वर्गमूल निकाल लो। इसमें से आधा मूलधन घटा दो और बाकी में समय से भाग दे दो। पल मूलधन पर व्याज की रकम होगी।

— डा० के० एम० सुक्म के अनुवाद के आधार पर

या—

$म य + त य^2 - ब म = 0$  या  $त य^2 + म य - ब म = 0$   
यह समीकरण य में वर्ग-समीकरण है और इसके मूल है :

$$-म + \sqrt{म^2 + 4 ब म त}$$

चूँकि ऋण का निह्न माना नहीं जाएगा, इसलिए इस हल को आर्यभट्ट द्वारा अपने श्लोक में सुझाए गए तरीके से यों लिखा जा सकेगा :

$$य = \frac{\sqrt{ब म त + (म^2 - म/2)}}{त}$$

आर्यभट्ट (जन्म 476 ईसवी) द्वारा दिए गए इस वर्ग समीकरण का बड़ा ही ऐतिहासिक महत्व है। यह बीजगणित की नींव रखने वाला ही काम था।

**गणित श्रेढि की संख्या पाने के लिए वर्ग समीकरण का हल**

इस बारे में आर्यभट्ट ने यह नियम दिया है :

श्रेढि के योगफल में समान अंतर के आठ गुने से गुणा करके उसमें पहली संख्या के दूने में से समान अंतर को घटाकर उसके वर्ग को जोड़ा जाता है; (फल के) वर्गमूल से पहली संख्या के दूने को घटाया जाता है, फिर उसमें समान अंतर का भाग दिया जाता है इस भजनफल का आधा और उसमें जोड़कर आने वाली राशि वह संख्या है<sup>1</sup>।

बीजगणित की भाषा में संख्या को 'न' मानते हुए इसे इस तरह बताया जाएगा :

$$न = \frac{1}{2} \left\{ \sqrt{8 ख म + (2क - म)^2 - 2क + 1} \right\}$$

यहां स श्रेढि के योगफल के लिए, 'ख' समान अंतर के लिए और 'क' पहली संख्या के लिए है।

1. गच्छष्टोत्तर गुणिताद् द्विगुणाद्युत्तरविशेषवर्गयुतात् ।

मूलं द्विगुणाद्यूनं स्तोत्तरभजितं सरूपाधम् ॥

घा० भ० गणित, 20

## युगपत् वर्ग समीकरण

आर्यभट ने नीचे लिखे प्रकार के युगपत् वर्ग समीकरण का हल दिया है :

$$\left. \begin{array}{l} \text{य} - \text{ज} = \text{घ} \\ \text{य ज} = \text{ख} \end{array} \right\}$$

इन युगपत् वर्ग समीकरणों के समाधान के लिए आर्यभट ने यह नियम दिया है :

(दो संख्याओं के) गुणनफल के चार गुने में उनके अंतर के वर्ग को जोड़कर उनमें उनका अंतर जोड़ या घटाकर उसके वर्गफल का आधा दोनों गुणित संख्याओं को बना देना है<sup>1</sup> ।

यह नियम य और ज का मूल इस तरह बताता है :

$$\text{य} = \frac{1}{2}(\sqrt{\text{घ}^2 + 4\text{ख}} + \text{घ}),$$

$$\text{ज} = \frac{1}{2}(\sqrt{\text{घ}^2 + 4\text{ख}} - \text{घ})$$

## आर्यभट-प्रथम और कुट्टकार की धारणा

आर्यभटीय के गणितपाद के दो श्लोक (32 और 33) संभवतः गणित के इतिहास में कुट्टकार की धारणा के लिए सर्वप्रथम हैं । कुट्टकार की प्रक्रिया को बाद में इस देश के गणितज्ञों द्वारा ही और भी विकसित किया गया । कुट्टकार दो तरह के होते हैं : साग्र या शेष वाले और निरग्र आगे शेष न रहने वाले । इस तरह का प्रथम श्रेणी का एक अनिश्चित समीकरण साग्र कुट्टकार कहलाता है :

$$\text{न} = \text{क य} + \text{र} = \text{ख ज} + \text{म}$$

या—

$$\frac{\text{क य} \pm \text{ग}}{\text{ख}} = \text{ज}$$

यह समीकरण निरग्र कुट्टकार माना जाता है :

$$\text{न} = \text{क य} + \text{र}_1 = \text{न ज} + \text{र}_2$$

1. द्विकृतिगुणात्सर्वगाद् द्वयन्तरवर्गेण संयुतान्मूलम् ।

अन्तरयुक्तं हीनं तद् गुणकारद्वय दलितम् ॥

या—

क य—ग=ख ज

कुट्टकार का हल निकालने को कुट्टन कहते हैं। यह आर्यभटीय में इस तरह वर्णित किया गया है<sup>1</sup> :

‘ज्यादा बाकी के तत्संवादी भाजक को छोटी बाकी के तत्संवादी भाजक से भाग दो। शेष को (और बाकी के तत्संवादी भाजक को) आपस में विभाजित हो जाने पर (जब तक बाकी शून्य न आ जाए), अंतिम भजन फल को स्वेच्छित्ता समाकल (मति) से गुणा करो और फिर आपसी विभाजन में भजन फल कम संख्या होने पर बाकियों के अन्तर से जोड़ दो या (भजन फल की संख्या विषम होने पर) उसमें घटा दो। आपसी विभाजन के अन्य भजनफलों को क्रमशः एक के नाने एक करके एक स्तंभ में लिखकर उनके नीचे श्रमी प्राप्त नतीजे को और इसके नीचे ऐच्छिक समाकल (मति) को लिख दो। नीचे की संख्या (अर्थात् आखिरी से एक कम संख्या) को उसके ठीक ऊपर वाली से गुणा किया जाता है और फिर उससे श्रगली को उसमें जोड़ दिया जाता है। (बार-बार ऐसा करके प्राप्त) आखिरी संख्या को छोटी बाकी के तत्संवादी भाजक से भाग कर दो, फिर शेष को ज्यादा बाकी के तत्संवादी भाजक से गुणा कर दो और ज्यादा बाकी को जोड़ दो। नतीजे में दोनों भाजकों की तत्संवादी संख्या आ जाएगी।’

(डा० के० एम० मुक्ल के अणुजी अनुवाद के आधार पर।)

कुट्टकार के हल के लिए भारतीय गणितज्ञों ने कई नियम दिए हैं। हम सरल नियम भास्कर-प्रथम (629 ईसवी) की महाभास्करोय से उद्धृत करेंगे<sup>2</sup> :

भाजक (जो एक युग के लौकिक दिनों की संख्या हो) और भाज्य (जो अपेक्षित ग्रह की क्रान्ति-संख्या हो) युग के लौकिक दिनों की संख्या

1. अधिकाग्रभागहारं स्विच्छादूनाग्रभागहारेण।

शेषपरस्परभक्त मतिगुणमन्तरे क्षिप्तम् ॥32॥

प्रथमपरिगुणितमन्तयगुणनाग्रच्छेदभाजिते शेषम्।

अधिकाग्रच्छेदगुणं द्विच्छेदाग्रमधिकाग्रयुतम् ॥33॥

आ० भ० गणित 32 33

भूदिनेष्टगणान्योन्यभक्तशेषेण भाजितौ।

हारभाज्यो दृढौ स्यातां कुट्टकारं तयोर्विदुः ॥4॥

भाज्यं व्यसेदुपरि हारमधदच तस्य,

लण्ठपात् परस्परमधो विनिधाय सन्धम्।

[अगले पृष्ठ पर—

के और इच्छित ग्रह की क्रान्ति संख्या के आपसी भाग के (प्रतिम शून्य रहित) शेष से भाग देने पर एक दूसरे के अभाज्य बन जाते हैं । उन पर कुट्टन क्रिया करनी चाहिए (अर्थात् अपघृष्ट भाजक और अपघृष्ट भाज्य पर) (यह कुट्टकार के भाजक और भाज्य पर पहली सक्रिया है ) (1. 41)

(मूल पाठ में बनाया गया है कि इस कुट्टकार के हल की आरम्भिक क्रिया के रूप में क और ख अर्थात् ग्रह की क्रान्ति संख्या (क) और युग के लौकिक दिन (ख) को उनके महत्तम समापवर्त्य से भाग देकर उनको एक दूसरे का अभाज्य बना देना चाहिए । अर्थात् कुट्टकार को हल करने में हमेशा अपघृष्ट भाजक और अपघृष्ट भाज्य को काम में लाना चाहिए । बाकी को भी उसी गुणांक से भाग देना चाहिए । यह हिदायत मूलपाठ में नहीं दी गई है, पर यह निहितार्थ है कि बाकी को अपघृष्ट भाजक और भाज्य के लिए गिनना चाहिए ।)

— के० एस० शुक्ल

भाज्य ऊपर रखिए और भाजक नीचे । उनको आपस में भाग दीजिए और भजनफल (एक शृंखला में) एक के नीचे एक लिखते जाइए (जब सम संख्या में भजन फल आजाए) । सोचिए कि किन संख्या का (आखिरी) बाकी में गुणा किया जाए, जिससे गुणनफल में से (दो गई) बाकी घटाने पर शेष में (उस बाकी के तत्समा भाज्य में) ठीक भाग चला जाए । चुनो गई संख्या (मति) शृंखला के नीचे लिख दीजिए और नया भजनफल उसके नीचे । फिर मति संख्या से उसके ठीक ऊपर के अंक को गुणा कीजिए और गुणनफल में (मति संख्या के नीचे वाली संख्या) जोड़ दीजिए । (योगफल को ऊपर की संख्या

पिछले पृष्ठ में]

केनाऽऽनोऽयमपनीय यथाऽयं शेष,  
भाग ददाति परिशुद्धमिति प्रचिन्त्यम् ॥42॥

आप्ता मति ता विनिधाय वन्त्या,  
नित्य ह्यवोऽथ क्रमशश्च लब्धम् ।

मत्या न स्यादुपरिस्थित यत्-,  
सम्भवेन युक्त परतश्च तद्वत् ॥43॥

हारेण भाज्यो विधिनोपरिस्थो,  
भाज्येन नित्य तदथ स्थितश्च ।

अह्नागणोऽस्मिन् भगणादयश्च,  
तदा भवेद्यस्य समीहितं यत् ॥44॥

के स्थान पर लिखिए और नीचे की संख्या काट दीजिये)। आगे भी इसी तरह करिए (जब तक केवल दो अंक न बच जाएं)। ऊपर की संख्या में (जिसे गुणक कहते हैं) भाज्य से भाग दीजिए; (इस तरह आई) बाकी क्रमशः अहर्गण और क्रान्ति आदि होगी, जो अभी-धिसत है।'

-- 1. 42-44

उदाहरण के लिए हम इस कुट्टकार को हल करेंगे :

$$\begin{array}{r} 36641 \text{ य -- } 24 \\ \underline{-394479375} \text{ =ज} \end{array}$$

यहां य शनि के अहर्गण बताता है और यनि की क्रान्ति संख्या 'ज' से बनाई गई है। 24 शनि को क्रान्तियों का शेष है (यह प्रश्न भास्कर-प्रथम की लघुभा-स्करीय : '7' -से लिया गया है)।

हम 36641 और 394479375 को आपस में बांट दें। तो यह नतीजा निकलता है (जैसा कि महत्तम समापवर्तक के प्रश्नों में)।

$$\begin{array}{r} 36641) 394479375 ( 10766 \\ \underline{394477006} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \\ 2369) 36641 ( 15 \\ \underline{35535} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 1106) 2369 ( 2 \\ \underline{2212} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 157) 1106 ( 7 \\ \underline{1099} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 7) 157 ( 22 \\ \underline{154} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 3) 7 ( 2 \\ \underline{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ 1 \times 27 \quad 24 = 3 (1 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

यहां हमने मति संख्या 27 चुनी है है। वस्तुतः सम संख्या में भजनफल आ जाने पर मति संख्या को कभी चुना जा सकता है।

अब हम भजनफलों को एक के नीचे एक करके लिख सकते हैं, जैसा कि नियम में बताया गया है और फिर शृंखला (फलवल्ली) को उत्तरोत्तर घटाते चले जाएं ।

| एक    | दो    | तीन   | चार   | पांच  | छ.     | सात               |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------------|
| 10766 | 10766 | 10766 | 10766 | 10766 | 10766  | 3108044439 (गुणक) |
| 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 288689 | 288689 (भजनफल)    |
| 2     | 2     | 2     | 2     | 18665 | 18665  |                   |
| 7     | 7     | 7     | 8714  | 8714  |        |                   |
| 22    | 22    | 1237  | 1237  |       |        |                   |
| 2     | 55    | 55    |       |       |        |                   |

(मति)

27 27

1

स्तभ एक में 27 मति हैं; स्तभ दो में  $27 \times 2$  धन  $1 = 55$ , स्तभ तीन में  $55 \times 22$  धन  $27 = 1237$ ; स्तभ चार में  $1237 \times 7$  धन  $55 = 8714$ , स्तभ पांच में  $8714 \times 2$  धन  $1237 = 18665$ ; स्तभ छ में  $18665 \times 15$  धन  $8714 = 288689$ ; और स्तभ सात में  $288689 \times 10766$  धन  $18665 = 3108044439$  । यह ऊपरी संख्या है जिसे गुणक कहते हैं । इसमें भाजक से भाग दो ।

$$\frac{\text{गुणक}}{\text{भाजक}} = \frac{3108044439}{394479375} = 7 + \frac{346688814}{394479375}$$

अर्थात् बाकी 346688814 है ।

इसी तरह भजनफल (नीचे की संख्या 288689) में भाज्य 36641 से भाग दो :

$$\frac{\text{भजनफल}}{\text{भाज्य}} = \frac{288689}{36641} = 7 + \frac{32202}{36641}$$

अर्थात् भाग में शेष 32202 रहता है ।

ये बाकियां 346688814 और 32202 'य' और 'ज' के न्यूनतम मूल्य हैं जो कुट्टकार के उपर्युक्त समीकरण की मांग को पूरा करती हैं । ये बाकियां क्रमशः शनि के ग्रहगण (346688814) और क्रान्तियां (322021) हैं ।



भाजक में भाज्य ज्यादा होने पर कुट्टकार

महाभास्करीय का श्लोक 1-47 ऐसे मामले में कुट्टकार<sup>1</sup> का हल इस तरह बताता है :

यदि भाजक से भाज्य अधिक हो तो भाजक अधिकतम गुणन को (भाज्य) से घटा दो और वही प्रक्रिया (ऊपर श्लोक 42-44 में बताई गई) पूरी करो। इस तरह प्राप्त गुणक में उस गुणन से गुणा करो और (गुणनफल में) भजनफल (कम) की गई शृंखला या वल्ली में छोटी सख्या जोड़ दो। नतीजा यहां (अपेक्षित) भजनफल आ जाएगा।

मान लो कुट्टकार है

$$\frac{\text{क य} - \text{ग}}{\text{ख}} = \text{ज} \quad \dots (1)$$

जहां  $\text{क} > \text{ख}$  है। तो अगर  $\text{क} = \text{म ख} + \text{क}$ ,  $\text{क} < \text{ख}$  और समीकरण (1) इस तरह लिखा जाए

$$\frac{\text{क य} - \text{ग}}{\text{ख}} = \text{ज} \quad \dots (2)$$

जहां  $\text{ज} = \text{ज} + \text{म य हो}$ ।

अगर  $\text{य} = \alpha$ ,  $\text{ज} = \beta$  समीकरण (2) का हल हो, तो  $\text{य} = \alpha$  और  $\text{ज} = \text{म } \alpha + \beta$  समीकरण (1) का हल होगा इसलिए भास्कर-प्रथम द्वारा दिए गए नियम का औचित्य हम तुरन्त समझ सकते हैं।

इस नियम को महाभास्करीय के इस उदाहरण से समझाया जा सकता है।

सूर्य के (माध्य) देशान्तर के एक तिहाई भाग तत्पराओं तक के सभी राशि आदि चिह्न आंधी में उड़ गए हैं। तत्पराओं की बाकी मुझे मालूम है जो 101 है। मुझे सूर्य का (माध्यम) देशान्तर और ग्रहण बताओ<sup>2</sup>।

1. भाज्योऽधिको यदि भवेत् खलु हारराशे-

स्तत्राधिकं समपनीय तथैव कर्म।

तेनाधिकेन गुणितो गुणकारराशि-

युक्तोऽपरेण स भवेत् पृथगत्र सञ्चम् ॥47॥

—म० भा० 1. 47

2. नीता रवेर्बलवता मरुता समस्ता, राश्यादयोऽत्र गणिताः सह तत्पराभिः।

क्षेपो मया परिगतः खलु तत्पराणां सैकं शतं कथय भानुमहर्गणं च ॥

—म० भा० 8. 13

$$\begin{aligned}\text{सूर्य का अपघृष्ट भाज्य} &= 576 \text{ कान्तियां} \\ &= 576 \times 12 \times 30 \times 60 \times 60 \times 60 \\ &= 44789760000 \text{ तत्पराए}\end{aligned}$$

(तत्परा या चाप का तिहाई अर्थात् चाप के सेकिड का साठवां भाग) ।  
इस तरह हमें यह समीकरण हल करना है :

$$\frac{44789760000y - 101}{210389} = ज \quad \dots (3)$$

जहां ज अहर्गण है और तत्पराए, जो कलियुग के आरम्भ से सूर्य द्वारा बताई गई हैं ।

इस समीकरण में भाज्य 44789760000 भाजक  $210 \times 389$  से ज्यादा है । इसलिए हम भाज्य को भाजक से बांट दे और समीकरण को इस तरह लिखें-

$$\frac{45790y - 101}{210389} = ज \quad \dots (4)$$

यहां ज का सम्बन्ध ज से है  $ज = 212890y + ज$  (212890 और 45790 भजनफल और बाकी के रूप में 44789760000 में 21389 का भाग देने पर आए हैं) ।

ऊपर बनाई गई प्रक्रिया में इस समीकरण को हल करने पर हमें मिलना है कि-

$$y = 106141$$

$$ज = 23101$$

इसलिए समीकरण का हल-

$$y = 106141$$

$$ज = 212890y + ज$$

$$= 22596380591$$

अतः चाहा गया अहर्गण 106141 है और सूर्य का माध्य देशान्तर 22596380591 तत्परा है अर्थात् 3 राशि 32 अंश, 52 कला, 23 विकला और 11 तत्परा<sup>1</sup> ।

1. यह के० एस० शुक्ल के महाभास्करिय के संस्करण में लिया गया है ।

वो भाजक सबसे ज्यादा बाकी देता है, उसमें सबसे कम बाकी देनेवाले भाजक से भाग दिया जाता है; शेष को आगम में भाग दिया जाता है और भजनफल [अगले पृष्ठ पर--

इस तरह कुट्टकार के प्रसंग में उद्धृत आर्यभटीय के दो श्लोकों में ये बातें भी बताई गई हैं : ज्यादा बाकी भाजक (अधिकाग्रभागहार) कम बाकी भाजक (ऊनाग्रभागहार) आपसी भजन की प्रक्रिया (शेष परस्परभक्तं) शृंखला बनाना (छलवल्ली) चुनी गई संख्या (मति) की कल्पना, इस मनिसंख्या में शृंखला वाली उसके ठीक ऊपर की संख्या से गुणा किया जाता है और गुणनफल में शृंखला में इसके ठीक नीचे लिखे भजनफल को जोड़ा जाता है और इसी तरह तब तक आगे चला जाता है, जब तक केवल दो संख्याएँ ही बच जाएँ। ये गुणक ये गुणक और भजनफल होते हैं। इस तरह कुट्टक हिमाव का श्रेय हम आर्यभट्ट को दे सकते हैं, जिनकी भास्कर-प्रथम ने अपनी महाभास्करी में विषय व्याख्या की थी (629 ईसवी) और फिर ब्रह्मगुप्त (628 ईसवी) ने अपने ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त में भास्कर-द्वितीय (जन्म 1114 ईसवी) ने अपने सिद्धान्तशिरोमणि में और इसके बीजगणित वाले भाग में और इन ग्रन्थों के विभिन्न टीकाकारों ने भी इनकी विषय व्याख्या की।

### पाटीगणित और बीजगणित का सम्बन्ध

आर्यभट्ट-प्रथम ने बीजगणित की नींव 500 ईसवी में रखी थी, जब उन्होंने वर्गसमीकरण का और अनिश्चित समीकरण (कुट्टक गणना) का हल दिया था। भास्कर-द्वितीय बीजगणित सम्बन्धी अपने ग्रन्थ 'संक्षेप' में अपने से पहले के बीजगणित के विद्वान् ब्रह्मा, श्रीधर और पद्मनाभ<sup>1</sup> के नाम लेते हैं। आज ब्रह्मा और पद्मनाभ के ग्रन्थ उपलब्ध नहीं मालूम पड़ते। श्रीधराचार्य के 'पाटीगणित' की, जो अकगणित का बड़ा भव्य ग्रन्थ है सुगम्पादित और अनूदित करके लखनऊ विश्वविद्यालय के कृपाशरकर शुक्ल ने निकाला है (1959)। पाटीगणित भार-

#### —गिछने पृष्ठ में।

अलग-अलग एक दूसरे के नीचे लिखे जाते हैं। (आपसी भाग के) शेष में ऐसी मति (चुनी हुई) संख्या से गुणा किया जाता है कि गुणनफल उसमें जोड़ने पर बाकियों का अंतर (शेष के भाजक द्वारा) पूरा बट सके। गुणक को (नीचे) लिया जाता है और उसके ऊपर और आखिरी संख्या में जोड़ा गया गुणनफल अग्रान्त होता है। इसमें भाजक द्वारा भाग दिया जाता है और कम से कम बाकी प्राप्त होती है। शेष में ज्यादा बाकी छोड़ने वाले भाजक से गुणा किया जाता है। इसे ज्यादा बाकी से जोड़ देने पर जो प्राप्त है, वह भाजक से गुणनफल द्वारा भाग का शेष होता है। (ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त अध्याय 18 नियम 3-6) यह वही है जो आर्यभट्ट प्रथम ने प्रतिपादित किया था। देखिए डब्ल्यू० बेंनान्ड की 'रिश्तू एस्ट्रोनोमी' 186 पृ० 168

1. ब्रह्माह्वय श्रीधरपद्मनाभबीजानि यस्मादतिविस्तृतानि।  
प्रादाय तत्सारमकारि नून सशुक्तिमुक्त लघुशिष्य मुष्यं ॥

तीय गणित की भ्रंङ्गगणित और क्षेत्रमिति से सम्बन्धित शाखा है। इस बात की सम्भावना है कि ईसवी सन् से कुछ पहले इस विषय ने कुछ स्वतन्त्र स्तर प्राप्त कर लिया हो, जब भ्रंङ्गगणित अलग विषय बन गया और ज्यामिति (पहले कल्प-रूप या शुल्बसूत्र के साथ वर्गीकृत) इसके साथ शामिल की गई। पाटीगणित पर सबसे पुराना ग्रन्थ बखशाली पांडुलिपि है (सपादक जी० आर० काये, भाग 1 और 2, कलकत्ता, 1927 और भाग 3 दिल्ली 1933), जिसकी रचना लगभग 200 ईसवी में हुई थी और जिसका पता एक किसान ने खुदाई करते समय भारत के पश्चिमोत्तर में पेशावर के पास बखशाली गांव में (अब पाकिस्तान में) 1881 ईसवी में चलाया था। इससे तीसरी सदी ईसवी में पाटीगणित में आई प्रौढ़ि का पता चलता है। भास्कर-प्रथम (629 ई०) मस्करी पूरण, मुद्गल, पतन तथा अन्य विद्वानों के ग्रन्थों का उल्लेख करते हैं, जो केवल पाटीगणित के ऊपर ही थे। आर्यभट की आर्यभटीय में हम देख चुके हैं कि गणितपाद में सकेत में पाटीगणित के कुछ विषय लिए गए हैं।

पाटीगणित में 29 परिकर्म, (लाजिस्टिकम) होते हैं और 9 व्यवहार (निर्धारण) :

### परिकर्म

- 1 सकलिन—(जोड़)
- 2 व्यर्वकलित—(बाकी)
- 3 प्रत्युत्पन्न—(गुणा)
- 4 भागहार—(भाग)
- 5 वर्ग
- 6 वर्गमूल
7. घन
8. घनमूल
- 9—16 भिन्नों के यही काम
- 17—22 कलासवरण—छः तरह की भिन्नों को हल करना
23. त्रैराशिक
- 24 द्व्यस्त त्रैराशिक—(पलट) त्रैराशिक
25. पचराशिक
26. सप्तराशिक
27. नवराशिक
28. भांड-प्रतिभांड (वस्तु-विनिमय)
29. जीवविक्रय

### व्यवहार

1. मिश्रक
2. श्रेढी—(शृंखला)
3. क्षेत्र
4. खात—(गङ्ग)
5. चिति—(ईंटों के ढेर)
6. ककच—(आरे से कटे टुकड़े)
7. राशि—(अनाज के ढेर आदि)
8. छाया
9. शून्यतत्त्व—(शून्य का गणित)

भास्कर-प्रथम ने आर्यभटीय पर अपनी टीका में आठ व्यवहारों का जिक्र किया है : मिश्रक, श्रेढी, क्षेत्र, खात, चिति, ककचिका, राशि और छाया। वह आगे कहते हैं कि व्यवहारगणित (पाटीगणित या व्यापारिक गणित जैसा ही) में नार बीज होते हैं : पहला, दूसरा, तीसरा और चौथा अर्थात् यावन्-तावत् (सरल समीकरण का सिद्धांत), वर्गावगं (वर्ग समीकरण का सिद्धांत), घनाघन (घन समीकरण का सिद्धांत) और विषम (अनेक अज्ञात राशियों वाला समीकरण सिद्धांत)। भास्कर आगे कहते हैं कि इनमें से प्रत्येक से सम्बन्धित नियम और उदाहरण मस्करी, पूरण, मृदुगल और अन्य लोगों द्वारा संकलित (स्वतंत्र) ग्रन्थों में दिए गए हैं (आर्यभटीय 1.1 पर भास्कर की टीका)। मस्करी पूरण और मृदुगल के ये ग्रन्थ समय की गति से बच न सके और भास्कर-प्रथम के उनके बारे में कथन के अनुरूप उनका सम्बन्ध मात्र पाटीगणित और बीजगणित से रहा होगा। शुबल श्रीधर, चायं पाटीगणित की अपनी भूमिका में कहते हैं कि उनमें से कुछ आर्यभट-प्रथम के समय या उनसे पहले विद्यमान रहे होंगे। भास्कर-प्रथम ने इनमें से अंकगणित के नियम दिए हैं, जो यह बताते हैं कि अंकगणित सम्बन्धी इन आरम्भिक ग्रन्थों में गणना के फल को परखने के नियमों को शामिल करने की विशेषता भी थी। बखशाली पांडुलिपि भी परम्परे के नियमों के महत्त्व का उल्लेख करती है, जो हल का एक महत्त्वपूर्ण अंग है। आर्यभटीय में भी हमें सरल क्षेत्रों के क्षेत्रफल परखने के नियम मिलते हैं (गणितपाद)<sup>1</sup>।

इस समय हमारे पास पाटीगणित (अंकगणित और अत्रमिति) की नौ कृतियाँ उपलब्ध<sup>2</sup> हैं :

1. सर्वेषां क्षेत्राणां प्रमाध्य पार्श्वे फलं तदभ्यासः । — भा० भ० गणित, 9. 1
2. जो ग्रन्थ अब खो चुके हैं, वे हैं : सल्ला (घाठवी सदी) का पाटी गणित, सल्ला का सिद्धांत तिलक और गोविन्द (नवीं सदी ईसवी की गोविन्दकृत) इनके उद्धरण बाद के ग्रन्थों में मिलते हैं।

महावीर (850 ईसवी) का गणितसार सग्रह

श्रीधराचार्य का पाटीगणित और पाटीगणितसार (त्रिशतिका)

(लगभग 900 ईसवी अर्थात् महावीर, 850 और आर्यभट-द्वितीय, 950 ईसवी के बीच) ।

श्रीपति (1039 ईसवी) का गणिततिलक ।

भास्कर-द्वितीय (1150 ईसवी) की लीलावती

नारायण (1356 ईसवी) की गणित कोमुदी

नीचे लिखे ज्योतिष ग्रन्थ अपने एक अध्याय में अ गणित और क्षेत्रमिति की भी चर्चा करते हैं

ब्रह्मगुप्त (628 ईसवी) का ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त— इसका बारहवा अध्याय पाटीगणित को लेता है ।

आर्यभट-द्वितीय (करीब 950 ईसवी) का महामिद्धान्त इसके पन्द्रहव अध्याय का नाम पाटीगणित है ।

श्रीपति (1039 ईसवी) का सिद्धान्त शेखर— इसके तेरहव अध्याय का नाम है व्यक्त गणिताध्याय, और यह पाटीगणित को लेता है ।

ये सभी ग्रन्थ परिचय और व्यवहार दोनों को लेते हैं ।

**श्रीधर और आर्यभट द्वारा वर्ग समीकरण का हल**

आर्यभट-प्रथम और श्रीधराचार्य दोनों ने उग स्थिति में अकगणितीय श्रेणी के प्रश्न के मिलमिले में एक वर्ग समीकरण का हल दिया है, जब पहली सख्या, समान अन्तर और श्रेणी का योग दिया हो । उस प्रश्न का समाधान नीचे दिया गया वर्ग समीकरण का हल है

$$घ न^2 + (2 क - घ) न - 2 म - 0$$

श्रीधराचार्य<sup>1</sup> ने श्रेष्ठिव्यवहार श्लोक 87 में यह हल दिया है ।

श्रेणी के फल (योग) में समान अन्तर (प्रचय) के आठ गुने में गुणा करो और (उस गुणनफल में) पहली सख्या के दून्ने और प्रचय के अन्तर का वर्ग जोड़ दो इसका वर्गमूल निकाल लो । इस (वर्गमूल)

1. अष्टोत्तरहृतफलतो दिगुणादि प्रचयविवरकृतिमुक्तात् ।

मूल दिगुणमुक्तो सचय द्विचयोद्धृत गच्छः ॥ —श्रीधराचार्य, पा० न०, श्लो०, 87

में पहली संख्या को घटा दो और प्रचय जोड़ दो, तो श्रेणी की संख्याएं (गच्छ) आ जायेगी।

हम जानते हैं कि गणितीय श्रेणी में इस श्रृंखला का जोड़  $k + (k + \text{घ})$   $(k + 2 \text{ घ}) + \dots$  न संख्या तक।

इससे पता चलता है।

$$s \left[ \frac{n-1}{2} \text{घ} + k \right] n$$

जिसमें  $k$  आदि संख्या है, घ समान अंतर (उत्तर, प्रचय या चय) है और  $n$  संख्याएं (गच्छ) है, जिसमें

$$\text{घन}^2 + (2k - \text{घ})n - 2s = 0$$

श्रीवराचार्य के अनुसार इस समीकरण का हल है

$$n = \frac{\sqrt{8 \text{ घ स} + (2 \text{ घ} - \text{घ})^2 - 2k} + \text{घ}}{2 \text{ घ}}$$

आर्यभट ने यह हल कुछ भिन्न रूप में दिया है,<sup>1</sup> पर मूलतः यह वही है। उनका हल है।

$$n = \frac{1}{2} \left[ \frac{\sqrt{8 \text{ घ स} + (2 \text{ घ} - \text{घ})^2 - 2k}}{\text{घ}} + 1 \right]$$

गच्छ (या श्रृंखला की संख्याएं) दी गई है, इस तरह श्रेणी के योग (सर्वधन) को चय (समान अंतर) के आठ गुने में गुणा करें और (उस गुणनफल में) आदि संख्या के दूने और समान अंतर (उत्तर) के अंतर का वर्ग जोड़ दो, इसका वर्गमूल निकाल लो। इस (वर्ग-मूल) में आदि संख्या का दूना घटा दो। इसमें अंतर (उत्तर) का भाग दे दो। इसमें 1 सरूप जोड़ दो और कुल का आधा ले लो।

परमादीश्वर ने आर्यभटीय पर अपनी टीका में इसके लिए गणितीय श्रेणी का वह उदाहरण लिया है जिसकी पहली संख्या (आदिधन) 5 है और समान अंतर (चय) 7 है और श्रेणी का जोड़ (सर्वधन या लब्धधन) 1037

1. गच्छोऽष्टोत्तर गुणिताद् द्विगुणाद्युत्तरविशेषवर्गयुताद्।

मूलं द्विगुणाच्चूनं स्वोत्तरभजित सरूपाधम् ॥

—आ० भ० गणित, 20

है। गच्छ या शृंखला की संख्याओं का पता लगाना है। सम्बन्धन 1037 में उत्तर (समान अंतर) के आठगुने का गुणा करो। इससे गुणनफल 58072 आता है। पहली संख्या का दूना 10 है, जिसमें से उत्तर 7 को घटाकर उसका वर्ग कर लो  $(10-7)^2$ ; इससे नौ आते हैं। इसे 58072 में जोड़ने से 58081 आते हैं। इसका वर्गमूल 241 है। इसमें पहली संख्या का दूना  $(5 \times 2)$  घटाने पर 231 आए। इसे समान अंतर (प्रचय) 7 से भाग देने से 33 आया। इसमें 1 जोड़कर आधा करने से 17 आया। यह अज्ञात संख्या गच्छ है और वर्ग समीकरण का हल :

श्रीधराचार्य ने अपने पाटीगणित में कुछ और समीकरणों का हल दिया है। उनके हलों से सम्बन्धित मैं दो नियमों का जिक्र करूंगा।

(एक) वर्ग समीकरण इस प्रकार का है :

$$य - प \sqrt{य} = घ$$

यहां प पाद है, घ दृश्य संख्या है और  $\sqrt{य}$  का निश्चित वर्गमूल है, दिया गया हल यों है :

$$य = \left[ \frac{\sqrt{4 घ + प^2} + प}{2} \right]^2$$

यह हल इस तरह वर्णित किया गया है<sup>1</sup> :

जब दृश्य संख्या वर्गमूल के पाम होती है, तो उस दृश्य संख्या में 4 का गुणा करो, फिर उसमें पाद का वर्ग (अर्थात् अज्ञात संख्या के वर्ग-मूल का गुणांक) जोड़ दो फिर उसका वर्गमूल घटा दो और उसमें पाद जोड़ दो। फिर आधे का वर्ग निकाल लो।

(दो) वर्ग समीकरण इस प्रकार का है :

$$य - \frac{क}{ख} य - प \sqrt{य} = घ$$

यहां क/ख भिन्न है, प पाद है, घ दृश्य संख्या है और य का निश्चित वर्गमूल  $\sqrt{य}$  है।

1. ब्रह्मसूत्रचतुर्गुण्यारम्भात्पदवर्गसंयुताग्रमूलम् ।

अपयं तदवर्गो निरसक्येण दृश्यवृत्तिः ॥



इस वर्ग समीकरण का हल इस तरह दिया गया है :

$$y = \left[ \frac{p}{2(1-k/x)} + \sqrt{\left\{ \frac{p}{2(1-k/x)} \right\}^2 + \frac{q}{1-k/x}} \right]^2$$

यह हल इस तरह वर्णित किया गया है :<sup>1</sup>

पाद (अर्थात् अज्ञात संख्या में वर्गमूल के गुणांक) को और दृश्य संख्या (या अंतिम बाकी, अग्र) को 1 में से भिन्न को घटाकर पहले भजनफल के आधे को दूसरे भजनफल में जोड़ दो और फिर उसका वर्गमूल निकाल लो और फिर उसमें पहले भजनफल का आधा जोड़ दो फिर उसका उसी में गुणा कर दो।

कहा जाता है कि श्रीधराचार्य ने बीजगणित पर भी एक पृथक् ग्रन्थ लिखा था। इस ग्रन्थ में भास्कर-द्वितीय ने अपने बीजगणित में वर्ग समीकरण हल करने का एक नियम उद्धृत किया है। इस नियम को श्रीधराचार्य सूत्र द्वारा कहते हैं और यह इस तरह है :

(वर्ग समीकरण  $k y^2 + q y - g$  के) दोनों ओर को अज्ञात संख्या के वर्ग के गुणांक से चार गुने बराबर ज्ञात संख्या से गुणा करो; दोनों ओर अज्ञात संख्या के (मूल) गुणांक के वर्ग के बराबर एक ज्ञात संख्या जोड़ दो; और फिर वर्गमूल घटा दो।

$$k y^2 + q y = -g$$

4 क से गुणा करने पर आता है

$$4 k^2 y^2 + 4 क ख य = -4 क ग$$

ख<sup>2</sup> को दोनों ओर जोड़ने पर

$$4 क^2 य^2 + 4 क ख य + ख^2 = ख^2 - 4 क ग$$

$$\text{जिससे } (2 क य + ख)^2 = ख^2 - 4 क ग$$

$$\text{या } 2 क य + ख = \pm \sqrt{ख^2 - 4 क ग}$$

$$\therefore y = \frac{-ख \pm \sqrt{ख^2 - 4 क ग}}{2 क}$$

1. भागोन रूपहृतबोः पदाद्ययोरादिमार्थं कृति युक्ताद् ।

इतरस्माद्यन्मूलं तदादिमार्थान्वितं स्वगुणम् ॥

—बही, 76

श्रीधराचार्य का यह उद्धरण जिनराज (1503 ईसवी) बीजगणित में भी आया है और भास्कर-द्वितीय के बीजगणित पर सूर्यदास की टीका (1541 ईसवी) में भी। यह बताता है कि भास्कर के समय श्रीधराचार्य का बीजगणित उपलब्ध था और इस विषय पर यह एक विस्तृत ग्रन्थ था।

हम श्रीधराचार्य के बारे में ज्यादा नहीं जानते, जिनको न केवल पाटी-गणित में एक प्रमाणिक विद्वान् माना गया था बल्कि अपने बीजगणित के ग्रन्थ के लिए भी। अपने पाटीगणित सार में पहले श्लोक में ही वह अपना नामोल्लेख करते हैं, पर उनके माता-पिता आदि के बारे में हमें और कोई ब्योरे नहीं मिलते। अपने पाटीगणित में वह 'अज-ईश्वर' (अजन्मा भगवान्) को नमस्कार करते हैं, जो सृष्टि, पालन और संहार के हेतु है। पाटीगणित सार में वह शिव को प्रणाम करते हैं और बहुत सम्भव है कि वह शिवभक्त रहे हों। वह जैन न थे, जैसा कि विद्वानों ने इस कारण माना है कि कर्नाटक के एक जैन पुस्तकालय में मिली त्रिशतिका की एक पांडुलिपि में शिवम् के स्थान पर जिनम् शब्द आया है (बाकी सभी पांडुलिपियों में शिवम् शब्द है जिनम् नहीं)। जैसा हम पहले कह आए हैं श्रीधर गणितसार संग्रह के प्रसिद्ध जैन लेखक महावीर (850 ईसवी) के बाद और महासिद्धान्त के लेखक आर्यभट-द्वितीय (करीब 950 ईसवी) से पहले हुए थे (इसके लिए डा० के एस, शुक्ल की श्रीधराचार्य के पाटीगणित की भूमिका देखिए)। हम निश्चय पूर्वक नहीं कह सकते कि यह गणितज्ञ उत्तरवामी था या दक्षिणवर्ती; कुछ और विद्वान् उनका नाम कर्नाटक स्थल से जोड़ते हैं। सुधाकर द्विवेदी का विचार है कि यदि यह न्यायकन्दली लिखने वाले व्यक्ति हो, तो यह बगाल के राधा जिले के भूरिशृष्टि या भूरिश्रष्टिका में रहते थे।

### भास्कर-द्वितीय द्वारा बीजगणित का विस्तार

भारत के गणितज्ञ और ज्योतिर्विदों में भास्कर-द्वितीय का बहुत ऊँचा स्थान है। (1) वह सिद्धान्तशिरोमणि (2) करणकुतूहल (3) लीलावती और (4) बीजगणित के सुप्रसिद्ध लेखक हैं। ये ग्रन्थ अब भी बड़े लोकप्रिय हैं और इनकी बहुत सी टीकाएँ मिलती हैं। भास्कर द्वितीय ने अपने सिद्धान्त-शिरोमणि पर वासनाभाष्य स्वयं लिखा है, इस टीका पर नृसिंह (1621 ईसवी) ने वासना-वार्तिक लिखा है और भुनीश्वर (1635) ने मगीचि टीका लिखी है। विलकिन्सन ने इसके गोलाध्याय का अंग्रेजी अनुवाद 1861 में निकाला था।

करण-कुतूहल पर सुमति हर्ष की टीका (मुद्रादक माधव शास्त्री बम्बई, 1901) मिलती है।

एच. टी. कोलब्रुक ने लीलावती का अंग्रेजी अनुवाद 'एलजेबरा विद प्रिथमेटिक एंड मैथुरेशन फ्रॉम दी सरकृत आफ ब्रह्मगुप्त एंड भास्कर' (1817)

नाम से निकाला था; इसका हाराणचन्द्र बनर्जी द्वारा पुनः सम्पादित दूसरा संस्करण, कलकत्ते से 1927 में निकला; साथ ही जे. टेलर का लीलावती का अंग्रेजी संस्करण, 1816 भी मिलता है। इसके अलावा बहुत सी पुरानी टीकाएँ हैं : गणेश देवज्ञ (1545 ईसवी) की बुद्धिविलासिनी, गंगाधर (1432) की गणितामृतसागरी, रामकृष्ण (1339) की गणितामृतलहरी, रामकृष्ण देव की मनोरंजन, सूर्यदाम (1541) की गणितामृतकूपिका, लक्ष्मीदाम (1500) की चिन्तामणि और मुनीश्वर (1608) की निःसृष्टदूती।

कोलब्रुक ने भास्कर के बीजगणित का भी अंग्रेजी अनुवाद इस नाम से निकाला था 'गैलजेवरा विद ग्रिथमेट्रिक एण्ड मैथुरेशन फ्राम दी मंस्कृत ग्राफ ब्रह्मगुप्त एण्ड भास्कर' लन्दन (1817)। इसकी ये पुरानी टीकाएँ मिलती हैं : कृष्णदेवज्ञ (1600 ईसवी) की नवांकुर, रामकृष्ण (1648) की बीजप्रबोध, और कुछ हाल की टीकाएँ ये हैं : दुर्गाप्रसाद द्विवेदी की टीका, लखनऊ, 1917; अच्युतानन्द की विमला टीका जिसके साथ जीवनाथ झा देवज्ञ (1949) की सुबोधिनी टीका भी है।

भास्कर-द्वितीय का जन्म 1036 शक (1114 ईसवी) में हुआ था, जैसा कि सिद्धान्त शिरोमणि, गोलाध्याय के श्लोक 58 से पता चलता है,<sup>1</sup> इसे उन्होंने 36 साल की उम्र में 1150 में लिखा था। करण-कुतूहल वर्ष 1105 शक (1183-84) में लिखा गया था और उसी साल उन्होंने सिद्धान्त शिरोमणि में गणिताध्याय और गोलाध्याय पर कामना टीका लिखी और इस तरह 'करण' को लिखते समय उनकी आयु 69 साल की थी। गोलाध्याय (प्रश्नाध्याय) में उन्होंने अपने बारे में लिखा है। उनका गांव सहायचलाश्रितपुर का विज्ज-डविड (सहायद्रि की एक शाखा पर गांव पाण्डु या विज्जडवि) उनका वंश-वृक्ष कुछ शिलालेखों में मिलता है<sup>2</sup>। उनके पिता और गुरु महेश्वर थे। वंश वृक्ष

1. रमगुणपूर्णमहरी (1036) समशकतूपसमयेऽभवन्ममोत्पत्तिः।

रमगुणवर्षेण मया सिद्धान्तशिरोमणी रचितः ॥58॥

भासीन् सहायचलाश्रितपुरे त्रैविद्यविद्वज्जने तानामज्जनधाप्ति विज्जडविडे शाण्डिल्यगोत्रो द्विजः। श्रोतस्मानंविचारसारचतुरो निःशेषविद्यानिधिः साधूनामवधिर्महेश्वरकृती देवज्ञचूडामणिः ॥61॥

सज्जनस्वरचरणारविन्दयुगलप्राप्तप्रसादः सुधी मुग्धोद्धोधवर विदग्धगणकप्रोतिप्रद प्रफटम्। एतद् व्यक्तसदुक्तिगुक्तिबहुलं हेलावगमं विदां सिद्धान्तप्रथनं कुतूहलनयनं चक्रं कविर्भास्करः ॥62॥

—सि० शि० गोला०, प्रश्ना०

2. शांडिल्यवंशे कविचक्रवर्ती त्रिविक्रमोऽभूत्तनयोऽप्य जातः।

यो भोजराजेन कृताभिधानो विद्यापतिर्भास्करभट्टनामा ॥17॥ [अगले पृष्ठ पर -

इस तरह है : त्रिविक्रम, भास्करभट्ट, गोविन्द, प्रभाकर, महेश्वर, भास्कर, लक्ष्मीधर, चंगदेव । उनके पुत्र लक्ष्मीधर भी ज्योतिषी थे । श्रीर राजा जैत्रपाल (1113-32 शक) की सभा में थे । पीत्र चंगदेव राजा जैत्रपाल के पुत्र सिधण चक्रवर्ती (1132-1169 शक) के ज्योतिषी थे ।

भास्कर की मिद्धान् शिरोमणि चार भागों में बंटी हुई एक मोटी पुस्तक है । इन भागों को फिर अध्यायों में बांटा गया है । पहले भाग को पाटीगणित या लीलावती भी कहते हैं । यह एक स्वतन्त्र ग्रन्थ है, जो कहीं-कहीं श्रीधर और ब्रह्मपुत्र के पाटीगणित पर आधारित है और शायद आर्यभट, लल्ला और दूसरे आचार्यों की रचनाओं पर भी । इसमें लगभग 278 श्लोक हैं । ग्रन्थ युनितों मक्षिण विवरण से शुरू होता है (जिसमें विदेशी तुर्क और आलमगिर शाह द्वारा चलाई गई युनिटे भी शामिल हैं) । इसके बाद दशगुणोत्तर प्रणाली के अनुसार अंक आते हैं—इकाई, दहाई, सैकड़ा से पराङ्ग तक (10<sup>17</sup>) । आठ प्रक्रियाएँ (परिकर्माष्टक) जैसे जोड़, बाकी, गुणा, भाग, वर्ग, वर्गमूल, घन, घनमूल हैं । फिर यही आठ प्रक्रियाएँ भिन्नो और शून्य को लेकर हैं । इसके बाद इष्टकर्म, त्रैराशिक, पंचराशिक, इनके पलट नियम, मिश्रण, श्रेणी, सरल क्षेत्रफल (श्रोत्रव्यवहार), खान (गड्डे), चिति (ईंटों के ढेर), ककच (घासे में कटे हुए टुकड़े), ढेर (राशि), छाया और कुट्टक के प्रश्न आते हैं, आखीर में इनके मिश्रण और इनके भेद (अस्पाश) ।

मिद्धान् जिरोमणि के दूसरे भाग का नाम बीजगणित कहा जाता है, जिसमें 213 श्लोक हैं और बहुधा बीच के गद्यांश भी आ गए हैं, वर्ष 1587 और 1634 के आम-पाम महान् मुगल सम्राट अकबर ने लीलावती और बीजगणित

— पिछले पृष्ठ में ]

तस्माद् गोविन्दमवंजो जातो गोविन्दमन्त्रिभ ।

प्रभाकर मुनोऽस्मान् प्रभाकर उवाच ॥18॥

तस्मान्मनोरथो जातः सन्त पूर्णमनोरथः ।

श्रीमन्महेश्वराचार्यस्तनोऽजनि कवीश्वरः ॥19॥

तस्मै न कवितुन्दवन्दितपद मङ्गलविद्यालताकन्दः कसरिपुप्रसादितपदः सर्वज्ञविद्यामदः ।

यच्च छिप्ये मङ्ग कोऽपि नो विवदिनु दशो विवादी क्वचिन् श्रीमान् भास्कर कोविदः ।

सम्भवन् सन्कीर्तिपुष्पान्वितः ॥20॥

लक्ष्मीधराऽऽजित्पूर्वमुक्तो वेदार्थवित्ताकिकचक्रवर्ती ।

क्रतुक्रियाकाङ्क्षविचारसारविशारदो भास्करनन्दनोऽभूत् ॥21॥

(इस शिलालेख के लिए देखिए जनरल आफ रायल एशियाटिक सोसायटी, एन० एस०

जिल्द 1, पृष्ठ 414, एपिग्राफिका इंडिका जिल्द 1, पृष्ठ 340)

के फारसी अनुवाद कराए (पहले का अनुवाद अबुलफजल ने किया था और बीजगणित का अता उल्ला रशूदी ने)। भास्कर का बीजगणित इस विषय पर बड़ा ही क्रमबद्ध ग्रन्थ है। यह आरम्भ में नकारात्मक (क्षय) और सकारात्मक (स्व) अज्ञात संख्याओं की धारणा, उनके जोड़ और बाँकी के नियमों<sup>1</sup> और इसी तरह गुणा और भाग<sup>2</sup> की चर्चा करता है :  $क \times ख = कख$ ,  $(-क) \times (-ख) = कख$ ,  $(-क) \times (ख) = -कख$  आदि; इसमें बताया गया है कि किसी सकारात्मक (स्व) या नकारात्मक (क्षय) संख्या का वर्ग सकारात्मक (स्व) होता है। पर नकारात्मक (क्षय) संख्या का वर्गमूल नहीं निकाला जा सकता है<sup>3</sup>।

शून्य या ख में सम्बन्धित हिसाबों पर भी ध्यान देना चाहिए<sup>4</sup>। भास्कर का लीलावती और बीजगणित दोनों में बहना है कि किसी संख्या में शून्य जोड़ने या घटाने से संख्या नहीं बदलती। किसी संख्या का शून्य में या शून्य का किसी संख्या में गुणा करने से गुणनफल शून्य होगा। शून्य में किसी संख्या से भाग देने से भजनफल शून्य आएगा। पर किसी संख्या में शून्य का भाग देने से वह खहार (अनन्त) हो जाएगी। खहार (अनन्त) संख्या में से कुछ जोड़ने-घटाने से उसमें कोई अन्तर नहीं आता (यह फिर भी खहार या अनन्त बनी रहेगी)। खहार का प्रयोग पाटीगणित (अंकगणित) में वर्जित था, पर इसे बीजगणित में अनुमत माना गया है।

शून्य की धारणा और बीजगणित में उसकी प्रक्रिया पहली बार ब्रह्म-गुप्त (628 ईसवी) के ब्राह्मस्फुट सिद्धांत में देवने को मिलती है। नकारात्मक (क्षय) संख्या में से शून्य घटाने पर क्षय संख्या ही आएगी, सकारात्मक (स्व) संख्या में से शून्य घटाने पर स्व संख्या आएगी। शून्य में क्षय संख्या से गुणा, स्व संख्या से गुणा और शून्य से गुणा करने पर गुणनफल शून्य ही आएगा। शून्य में शून्य का भाग देने से भी शून्य ही आएगा। किसी सकारात्मक (स्व) या नकारात्मक (क्षय) संख्या में शून्य का भाग देने पर भजनफल तच्छेद या शून्य हर वाली भिन्न होगा। (शून्य में किसी सकारात्मक-स्व या नकारात्मक-

1. योगे युतिः स्यात् क्षययोः स्वयोर्वा धनर्णयोरन्तरमेव योगः ।  
संशोध्यमानं स्वमूणत्वमेतत्स्वत्व क्षयस्तद्युतिरुक्तवच्च ॥1॥
2. स्वयोरस्वयोः स्वं वधः स्वर्णघाते क्षयो भागहारेऽपि चैव निरुक्तम् ।  
भागहारेऽपि चैव निरुक्तमिति ॥2॥
3. कृतिः स्वर्णयोः स्वं स्वमूले धनर्णे । न मूल क्षयस्यास्ति तस्याकृतिर्यात् ।
4. क्षयोगे वियोगे धनर्णं तथैव च्युतं शून्यस्तद्विपर्यासमेति ।  
वधादौ वियत् सस्य खं खेत घाते खहारो भवेत् खेतः, तस्य राशिः ॥  
यस्मिन् विकारः सहरं न राशावपि प्रविष्टेष्वपि निःसृतेषु ।  
बहुष्वपि स्यात्स्यसृष्टिकालेऽन्तेऽच्युते भूतगणेषु यद् बत् ॥

क्षय संख्या का भाग देने पर भजनफल या तो शून्य आएगा, या ऐसी भिन्न जिसका अंश शून्य होगा और हर स्वयं क्षय संख्या)। कोष्ठक में दिए गए उद्धरण सुधाकर द्विवेदी की व्याख्या हैं। 0/0 को शून्य के बराबर मानने में ब्रह्मगुप्त ने गलती की। वस्तुतः यह कोई भी अनिश्चित संख्या हो सकती है।

यह कहना मुश्किल है कि यह कहने में ब्रह्मगुप्त का अभिप्राय क्या था कि क में शून्य का भाग देने से भजनफल क/0 आएगा और शून्य में क का भाग देने से 0/क शायद वह समझते थे कि मूल्य अनिश्चित है, जो 'क' के मूल्य के परिवर्तन पर निर्भर है। (सविवरण चर्चा के लिए देखिए दत्ता और सिंह की 'हिस्ट्री आफ हिन्दू मैथेमेटिक्स' भाग-1, पृ० 241)।

भास्कर-द्वितीय ने अपने बीजगणित में बताया है कि अव्यक्त या अज्ञात संख्या ऐसे नामों से बनाई जानी चाहिए—यावत्तावत्, कालक, नीलक, पीतक, लोहितक<sup>1</sup> आदि। नारायण ने उनको सूची में वे नाम बढ़ाए हैं: हरित, श्वेतक, चित्रक, कपिलक, पाटलक, पादु, धूम्र, शबल, श्यामलक, मेचक, धवलक, पिशग, शार<sup>2</sup>, वध्रू, गौर<sup>3</sup> आदि। ये सब शब्द रगवाचक हैं। अव्यक्त संख्या समान-जाति की संख्या में जोड़ी या घटाई जा सकता है विभिन्न जाति में नहीं। इस तरह यावत्-नावत् को दूसरे यावत्-नावत् में जोड़ा जा सकता है, कालक या नीलक में नहीं। यही बात बाकी के बारे में है। (2 य को 5 य में जोड़कर 7 य किया जा सकता है, पर 2 य के अंक 5 ज में नहीं जोड़े जा सकते आदि। इसी तरह 2 य<sup>2</sup> को 6 य<sup>2</sup> में जोड़कर 8 य<sup>2</sup> में बनाया जा सकता है, पर 2 य<sup>3</sup> को भिन्न जाति संख्या में जैसे 6 य<sup>3</sup> या 6 ज<sup>2</sup> में नहीं जोड़ा जा सकता)<sup>4</sup>।

भास्कर-द्वितीय ने अपने बीजगणित में जो बहुमूल्य सामग्री ली है, उसे यहां पर वर्गित नहीं किया जा सकता। उन्होंने योग्यता के साथ अव्यक्त संख्याओं की करणियो (छ. तरह की), कुट्टक की गणना, वर्गों या चक्रवालों के स्वरूप,

1. यावत्तावत् कालको नीलकोऽप्योवर्णं पीतो लोहितश्चैतदाद्याः ।

अव्यक्तानां कलिस्ता मानमज्ञास्तत्संख्यानं कर्तुं माचार्यैर्वर्यैः ॥

— बीज० 5

2. यावत्तावत्कालनालकीनाश्च लोहितो हरितः ।

श्वेतकचित्रककपिलकपाटलकाः पाण्डुधूम्रशबलाश्च ॥

श्यामलमेचकधवलकपिशङ्गशारङ्गवध्रूगौराद्याः ।

—नारायण

3. योगोऽन्तरं तेषु समानजात्योर्विभिन्नजात्योश्च पृथक्स्थितिश्च ।

स्यादुपवर्णाभिहितो तु वर्णा द्विभ्यादिकानां समजातिकानाम् ॥

अथे तु तद्वर्गघनादयः स्युस्तद्भावितासमजातिषांते ।

भागादिकं रूपवदेव शेष व्यक्ते यदुक्तं गणिते तदत्र ॥

—बीज० 6-7

पहली श्रेणी के वर्गों, वर्ग समीकरणों और उच्च श्रेणियों के समीकरणों और उनके समाधानों की चर्चा की है और रोचक उदाहरण देकर उनको हल किया है।

सिद्धान्त शिरोमणि के गणिताध्याय और गोलाध्याय का प्रतिपाद्य विषय न्योतिष है।

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| ग० भ०          | आर्यभटीय                 |
| अथर्व०         | अथर्ववेद                 |
| बीज०           | बीजगणित                  |
| श्र० स्फु० सि० | श्राह्मस्फुट सिद्धान्त   |
| बो० श्रो० सू०  | बोधायन श्रौतसूत्र        |
| का० म०         | काटन संहिता              |
| म० भा०         | महाभारत                  |
| म० भास्क०      | महाभास्करीय              |
| मं० म०         | मैत्रायणी संहिता         |
| पा० ग०         | श्रीधराचार्य का पाटीगणित |
| प० सि०         | पचमिहान्तिका             |
| श० ब्रा०       | शतपथ ब्राह्मण            |
| नं० ब्रा०      | नैतिरीय ब्राह्मण         |
| नं० म०         | नैतिरीय संहिता           |





इत्थुपाय समुद्देशो भूयोऽप्येवं प्रकल्पयेत् ।  
 ज्ञेयराशि गताभ्यस्तं विभजेद् ज्ञानराशिना ॥  
 इत्येतन्मासवर्षाणां मुहूर्तोदयपर्वणान् ।  
 दिनत्वंयनमासानां व्याख्यानं लगधोऽब्रवीत् ॥

॥३॥ समोकरणो का मक्षिप्त निरूपण है, जिसका प्रयोग बार-बार करना पड़ता है,  
 पक्ष के तीन पहलू होते हैं : ज्ञात सख्या (ज्ञानराशि), ज्ञेय सख्या (राशि)  
 और ज्ञात-ज्ञेय के बीच का अनुपात सबध । इनमे से ज्ञेय सख्या को ज्ञान  
 सख्या से गुणा करो और गुणनफल मे अनुपात मे भाग दे दो ।  
 लगध ने मास, वर्ष, मुहूर्त, उदय, पर्व, दिन, ऋतु,  
 ध्यान और (चांद्र तथा नक्षत्र) मासों के  
 बारे मे इसी तरह बताया है ।

— नगध, वे० ज्यो० ४२, ४३



## अध्याय : ग्यारहवां

लगध—

### ज्योतिष को युक्तिसंगत बनाने वाले प्रथम ऋषि

900 ई० पू०

शुरू के एक अध्याय में मैं अधिक काल की और संवत् की दीर्घतमस द्वारा की गई खोज का उल्लेख कर चुका हूँ और गायं द्वारा नक्षत्रों की संख्या निरूपण की गान भी बता चुका हूँ। यह वैदिक युग में सम्पन्न हुआ था। उस युग के ऋषि न केवल प्रेरणाशक्ति से ओत-प्रोत थे और प्रकट होने वाले वेद-ज्ञान में लाभान्वित थे, बल्कि वे बड़े सूक्ष्म प्रेक्षक थे और उनकी बौद्धिक प्रखरता बड़ी ही उच्चकोटि की थी। हर रोज की प्राकृतिक चीजों के बारे में प्रकट हुए ज्ञान में उनका अगाध विश्वास था। वे एक गतिशील युग में रहते थे, जो नई खोजों, नए प्रेक्षकों, नई व्याख्याओं और नई समस्याओं से ओत-प्रोत था। एक विज्ञान के रूप में ज्योतिष-शान्त्र इमी पृष्ठभूमि में पल्लवित हुआ। जो आज आदिम लगना है, वह उस युग में पहली बार समझे जाने पर उच्च कोटि की उपलब्धि के रूप में माना गया था। वस्तुतः यह हर युग के विज्ञानों और खोजों के बारे में भी सच बात है।

लगध-ज्योतिष को व्यवस्थित करने वाले व्यक्ति थे; उन्होंने ही सबसे पहले ज्योतिष के बारे में एक पाठ्यग्रन्थ सफाई किया। उन्होंने ज्ञेय सख्या को ज्ञात सख्या से निकालने के लिए सबसे पहले सरल सूत्रों की रचना की। इतिहास में पहली बार हमें उनके ग्रन्थ में ही जेणराशि (ज्ञानव्य या अज्ञात सख्या) और जानराशि (ज्ञात सख्या) और दोनों के बीच के अनुपात संबंध का उल्लेख देखने को मिलता है<sup>1</sup>। यह कथन ऐसा ही है कि अज्ञात घटनाओं की भविष्य-वाणी ज्ञात घटनाओं और उसी तरह की उत्तरोत्तर घटनाओं को जोड़ने वाले नियमों से की जा सकती है। यह युक्तिसंगत देववाद था, जिस पर वेद-अध्ययन

---

इत्युपाय समुद्देशो भूयोऽप्येव प्रकल्पयेत् ।

जेयराशि गताभ्यस्त विभजेद् जानराशिना ॥

आधारित था। ज्योतिषशास्त्र का अध्ययन वेदों का अर्थ समझने के लिए जरूरी माना जाता था। वेदांगों (वेदों को समझने के लिए जरूरी ज्ञान प्रणाली) में लगघ के कथनानुसार गणित ज्योतिष मूर्धन्य है<sup>1</sup>।

### वैदिक शब्दावली

इसके पहले कि मैं लगघ के मूल ग्रन्थ के आधार पर उनके योगदान की चर्चा करूँ, वैदिक शब्दावली से परिचित हो जाना बड़ा ही उपयोगी और ज्ञान-वर्द्धक होगा।

युग : वेद और वेदांग ज्योतिष में युग<sup>2</sup> का अर्थ चार, पांच या ज्यादा सालों का चक्र था। युग के ये साल कलि, द्वापर, त्रेता और कृत के रूप में भी कभी-कभी जाने जाते हैं, जैसा कि ऐतरेय ब्राह्मण के सुप्रसिद्ध संदर्भ (33.15)<sup>3</sup> में मिलता है। इस पर एक पिछले अध्याय में चर्चा की जा चुकी है। अनुमान है कि आरंभिक वैदिक युग में शताब्दियों तक युग का अर्थ मात्र चार साल था, पर बाद में पांच साल का युग ज्यादा लोकप्रिय और सुविधाजनक हो गया।

वैदिक साहित्य में साल के लिए हमें तीन शब्द मिलते हैं : हेमन्त, शरद और वर्षा—ये सभी किसी न-किसी ऋतु के वाचक हैं—हेमन्त, शरद्, और वर्षा। एक और शब्द समा भी है। ऋग्वेद में हमें संवत्सर और परिवत्सर शब्दों का भी प्रयोग देखने को मिलता है<sup>4</sup>। यजुर्वेद में पुरुषमेध के सिलसिले में पांच शब्द

1. यथा शिल्पा मयूराणां नागानां मणयो यथा ।  
तद्वद् वेदांगशास्त्राणां गणितं मूर्धनि स्थितम् ॥ —य० ज्यो० 4
2. देवानां पूर्य्ये युगे मतः सदाजायत । —ऋ० 10. 72. 2  
मानुषेमा युगानि कीर्तेन्यं मधवा नाम बिभ्रत् । —ऋ० 1. 103. 4  
विश्वे ये मानुषा युगा पान्ति मर्त्यरिषः । —ऋ० 5 52. 4  
दीर्घतमा मामतेयो जुजुर्वान दशमे युगे । —ऋ० 1. 58. 6  
या ओषधीः पूर्वा जाता देवेभ्यस्त्रियुग पुरा । —ऋ० 10. 97. 1  
श्रुत्कर्णं ऽसि प्रथस्तमं त्वागिरा बभूव मानुषा युगा । —यजु० 12. 3  
पञ्चसवत्सरमययुगाध्यक्षम् । —य० ज्यो० 1
3. कलिः शयानो भवति सञ्जिह्वानस्तु द्वापरः । उत्तिष्ठंस्त्रेता भवति कृतं सम्पद्यते चरं-  
श्चरंवेति चरंवेति ॥ —ऐ० ब्रा० 33. 15
4. संवत्सरस्य तदहः परिष्ठयन् मण्डूकाः प्रावृषीणं बभूव ।  
ब्राह्मणाः सोमिनो वाचमक्रत ब्रह्मकुम्भन्तः परिवत्सरीणम् ॥ —ऋ० 7. 103. 7

आए हैं<sup>1</sup> : संवत्सर, परिवत्सर, इदावत्सर, इद्वत्सर, और वत्सर । यह बहुत स्पष्ट नहीं है कि क्या ये शब्द युग नाम के चक्र के पांच सालों के लिए प्रयुक्त होते थे । यही शब्द इसी क्रम से तैत्तिरीय ब्राह्मण में भी आए हैं<sup>2</sup> । इसी ब्राह्मण में एक जगह हमें छः शब्द मिलते हैं, छठा शब्द इदुवत्सर है ।

वेदांग ज्योतिष के समय तक पांच सालों का चक्र सुस्थापित हो चुका था । चक्र के हर साल के नाम इस क्रम में थे : (1) संवत्सर (2) परिवत्सर (3) इदावत्सर, (4) इद्वत्सर (इदुवत्सर या अनुवत्सर) (5) वत्सर ।

मास और साल : शुरू में चान्द्र मास और फलतः चान्द्र वर्ष मानना स्वाभाविक था । सामान्यतः साल में 12 महीने और 360 दिन होते थे ।<sup>3</sup> वैदिक छन्दों में इस बात को भिन्न-भिन्न रूपों में कहा गया है । हर संवत्सर-में छः ऋतुएं मानी जाती थीं । बारह महीनों के वैदिक नाम ये हैं :

| ऋतु     | मास           |
|---------|---------------|
| वसन्त   | मघु और माघव   |
| ग्रीष्म | शुक्र और शुचि |
| वर्षा   | नभम् और नभस्य |
| शरद्    | इष और ऊर्जं   |
| हेमन्त  | सहम् और सहस्य |
| शिशिर   | तपम् और तपस्य |

1 संवत्सरोऽसि परिवत्सरोऽसोदावत्सरोऽसीद्वत्सरोऽसि वत्सरोऽसि । —यजु० 27. 45  
यमाय यमसूमयवंभ्योऽवतोकाँमवत्सराय पर्यायिणी परिवत्सरायाविजातामिदावत्स-  
रायातीत्वरीमिद्वत्सरायातिष्कद्वरी वत्सराय विजजंराँसवत्सराय पतिवनीमृभुम्योऽजि-  
नसन्धँसाध्येम्यवचर्मन्म । —यजु० 30. 15

2 अग्निर्वा संवत्सरः । आदित्यः परिवत्सरः । चन्द्रमा इदावत्सरः । वायुरनुवत्सरः ।  
—तै० ब्रा० 1. 4. 10  
संवत्सराय पर्यायिणीम् । परिवत्सरायाविजाताम् । इदावत्सरायापस्कद्वरीम् ।  
इद्वत्सरायातीत्वरीम् । वत्सराय विजजंराम् । संवत्सराय पतिवनीम् ।

—तै० ब्रा० 3. 4. 1  
संवत्सरोऽसि परिवत्सरोऽसि इदावत्सरोऽसीद्वत्सरोऽसि । इद्वत्सरोऽसि वत्सरोऽसि ।

3 समा शब्द साल के लिए है (अस्मिन्लोके शत समाः यजु० 19. 46; जिजीविषेच्छतु समाः, यजु० 40. 2, समाना मास प्राकृतिः, ऋ० 10. 85. 5;) इसका उलटा मास महीने के लिए आता है (वेदमासो वृत्तवतो द्वादश प्रजावतः) । —ऋ० 1. 25. 28

इन नामों के साथ तैत्तिरीय संहिता की सूची में एक अतिरिक्त शब्द संस्प और यजुर्वेद में ग्रहसस्पति शब्द मिलता है जिसका अर्थ अधिमास या मल मास है।<sup>1</sup> अधिमास के लिए दूसरा पर्याय मलिम्लुच है<sup>2</sup>। एक पृथक् अध्याय में हम अधिमास और वर्ष के दिनों की सख्या के बारे में विस्तृत चर्चा कर चुके हैं।

परवर्ती भारतीय ज्योतिष में हमें साल गिनने की पांच स्पष्ट प्रणालियाँ देखने को मिलती हैं :

**सावन :** सूर्योदय से अगले सूर्योदय तक का समय सावन दिन कहा जाता है। इस शब्द का सम्बन्ध सोम यज्ञ से था, जिसमें एक ग्रहोरात्र में सोम के तीन सवन होते हैं। जिस सोम यज्ञ में एक दिन रात का समय लगता है उसे ग्रहा कहते हैं<sup>3</sup>। छः ग्रहा का एक षडहा होता है और पांच षडहा का एक महीना। इस तरह एक सावन

1. मधुश्च माधवश्च शुक्रश्च शुचिश्च नभश्च नभस्यश्चेपञ्चोर्जश्च सहश्च महस्यश्च तपश्च तपस्यश्चोपयाम गृहीतोऽसि समर्पोऽस्य ऽहसस्पत्याया त्वा । —तै० स० 1. 4 14  
मधुश्च माधवश्च वामनिकावृत्, शुक्रश्च शुचिश्च ग्रामावृत्, नभश्च नभस्यश्च वापिकावृत्, इषश्चोर्जश्च शारदावृत्, सहश्च महस्यश्च हैमनिकावृत्, तपश्च तपस्यश्च शैशिरावृत् ।  
—वही, 4 4 11

उपयामगृहीतोऽसि मधवे त्वोपयामगृहीतोऽसि माधवाय त्वा ।

उपयामगृहीतोऽसि शुक्राय त्वोपयामगृहीतोऽसि शुचये त्वा ।

उपयामगृहीतोऽसि नभमे त्वोपयाम गृहीतोऽसि नभस्याय त्वा ।

उपयामगृहीतोऽसीपे त्वोपयाम गृहीतोऽस्य उर्जे त्वा ।

उपयाम गृहीतोऽसि सप्तमे त्वोपयाम गृहीतोऽसि सप्तम्याय त्वा ।

उपयाम गृहीतोऽसि तपने त्वोपयामगृहीतोऽसि तपस्याय त्वा ।

उपयाम गृहीतोऽस्य ऽहसस्पत्याये त्वा ।

—यजु० 7. 30

मधवे स्वाहा माधवाय स्वाहा शुक्राय स्वाहा शुचये स्वाहा नभमे स्वाहा नभस्याय स्वाहेपाय स्वाहोर्जाय स्वाहा सप्तमे स्वाहा सप्तम्याय स्वाहा तपमे स्वाहा तपस्याय स्वाहा ऽहसस्पत्याये स्वाहा ।  
—वही, 22. 31

2. अमवे स्वाहा वसवे स्वाहा विभुवे स्वाहा विवस्वते स्वाहा गरगत्रिये स्वाहा गरपतये स्वाहा विभुवे स्वाहाधिपतये स्वाहा नृपाय स्वाहा सौमर्पाय स्वाहा चन्द्राय स्वाहा ज्योतिषे स्वाहा गलिम्लुचाय स्वाहा दिवस्पतये ते स्वाहा । —वही, 22. 30

3. सावनशब्दोऽहोरात्रोपलक्षकः सोमयागे सवनत्रयस्याहोरात्रसम्पाद्यत्वात् । ग्रहोरात्र साध्य एकः सोमयागोवेदोष्वहः शब्देनाभिधीयते तादृशानामहविशेषाणां गणः षडहः षडहेन पञ्चकेन एकोमासः सम्पद्यते, तादृशोद्दिशभिर्मासैः साध्यं संवत्सरसत्रम् ।

—माधवाचार्य का कासमाधव

मास 30 सौर दिनों का होता है। यज्ञ करने के लिए दिन, मास और साल जोड़ने का यह सावन तरीका बहुत प्रचलित था।

चान्द्र वर्ष में इन पूर्वजों ने समझ लिया कि दिन 360 में कम होते हैं। एक चान्द्र मास में लगभग 29½ दिन होते हैं। यदि एक पड़हा चान्द्र मास के आरंभ में शुरू होता है, तो 60 यज्ञ दिनों से एक दिन पहले ही चान्द्र मास समाप्त हो जाएगा। इसलिए यह जरूरी समझा गया कि समंजन के लिए पड़हा में से एक दिन छोड़ देना जरूरी होगा। इसने उत्सर्गिणाम्-अयन की प्रथा को जन्म दिया; ताण्ड्य ब्राह्मण कहता है कि यदि एक दिन न छोड़ा गया तो संवत्सर चमड़े के थैले (हृति, मयक) जैसा फूल जाएगा।<sup>1</sup>

**अयन :** अयन दो होते हैं उत्तरायण और दक्षिणायन। वे क्रमशः—सूर्य के उत्तरी और दक्षिणी संक्रमण का उल्लेख करते हैं सायन मकर से लेकर सायन कर्क के आरंभ तक उत्तरायण होता है और मायन कर्क से लेकर मायन मकर तक दक्षिणायन। उत्तरायण का सम्बन्ध देवताओं से था और दक्षिणायन का पितरों से। (वसन्त, ग्रीष्म और वर्षा देवताओं की ऋतुएँ थी और शरद, हेमन्त या शिशिर पितरों की)।<sup>2</sup>

**अर्द्धमास :** तैत्तिरीय ब्राह्मण में महीनों के ही नहीं अर्द्धमासों के भी नाम मिलते हैं<sup>3</sup> :

|           |           |              |
|-----------|-----------|--------------|
| पवित्रन्  | जीवः      | जनयन्        |
| पवयिष्यन् | जीविष्यन् | अभिजनयन्     |
| पूतः      | स्वर्गः   | मुद्रविणः    |
| मध्यः     | लोकः      | द्रविणोदाः   |
| यशः       | सहस्वान्  | आर्द्रपवित्र |
| यशस्वान्  | सहीयान्   | हरिकेशः      |
| आयु       | ओजस्वान्  | मोदः         |
| अमृतः     | महमानः    | प्रमोदः      |

1. यथा वे इतिराध्मात एव मरुत्सरानुत्सृष्टः । — ता० ब्रा० 5. 10. 2
2. वसन्ती ग्रीष्मो वर्षाः । ते देवा ऋतवः । शरद्धेमन्त शिशिरश्चे पितरो य एवाऽऽप्ययन्तेऽर्द्धमासः स देवायोऽशीयते स पितरोऽदरेव देवा रात्रिः पितॄन् पुनरङ्गः पूर्वाह्णो देवाऽप्रपराह्णः पितरः । — ता० ब्रा० 2. 1. 3. 1  
स यत्रोदडावर्तन्ते । देवेषु तर्हि भवति देवास्तर्ह्यभिगोपायन्त्य यत्र दक्षिणाऽवर्तन्ते पितृषु तर्हि भवति पितॄन्तर्ह्यभिगोपायति । — वही, 2. 13. 3
3. पवित्रन् पवयिष्यन् पूतो मेध्यः । यशोयशस्वान् पुतः । जीवो जीविष्यन् स्वर्गो लोकः । सहस्वान् सहीयानो जस्वान् महमानः । जनयन्तभिजनयन्मुद्रविणो द्रविणोदाः । आर्द्रपवित्रो हरिकेशो मोद प्रमोदः । — ता० ब्रा० 3. 10. 1

तैत्तिरीय ब्राह्मण में दिए गए महीने—ऊपर बताए गए अर्द्धमासों के नाम के साथ वही ग्रन्थ 13 महीनों के नाम भी देता है<sup>1</sup> (जिसमें एक अविमास शामिल है) :

|           |           |          |
|-----------|-----------|----------|
| अरुणः     | आर्द्रः   | सर्वोषधः |
| अरुणरज    | पिन्वमानः | सम्भरः   |
| पु डरीकः  | उन्नवान्  | महस्वान् |
| विश्वजित् | रसवान्    |          |
| अभिजिद्   | इरावान्   |          |

इन मधु-माधव आदि महीनों के नाम ऊपर गिना चुके हैं। ये सभी नाम ऋतुओं के स्वरूप से सम्बद्ध हैं, इनका नक्षत्रों से कोई सम्बन्ध नहीं है। धीरे-धीरे प्रेक्षकों ने समझा कि चान्द्र चक्र की पूर्ति नक्षत्रों के बीच में होती है, इस लिए आगे चलकर विभिन्न पूर्णिमाओं के नाम इसी आधार पर चैत्री, वैशाखी<sup>2</sup> आदि दिए गए, जिनसे फिर महीनों के नाम चैत्र, वैशाख, आदि पड़े। तैत्तिरीय संहिता में फाल्गुनी पूर्णमास<sup>3</sup> और चैत्र पूर्णमास का उल्लेख है, जिसका अर्थ मात्र यही है कि फाल्गुनी या चित्रा नक्षत्र के साथ पूर्णिमा। उस तरह तैत्तिरीय संहिता के काल तक चन्द्रमा की कला फाल्गुनी या चित्रा जैसे नक्षत्रों में पूरी होती है पर फिर भी इन नक्षत्रों के आधार पर महीनों के नाम देने की प्रणाली नहीं अपनाई गई थी।

वैदिक साहित्य में महीनों का जिक्र करने की दोनो प्रणालियाँ देखने को मिलती हैं। पूर्णिमान्न और अमान्न (अमावस्या में अन्न होने वाला)। पूर्णमास शब्द उस समय का उल्लेख करता है, जब मास पूरा हो जाता है, अतः यह ऐसी प्रणाली को मानने की बात है जिसमें महीने का अन्त पूर्णिमा के दिन होता है<sup>4</sup>। उत्सर्गिणाम्-अयन में हमें गाय-माय हमें अमावस्या<sup>5</sup> में समाप्त होने वाले महीनों की प्रणाली के भी दर्शन होते हैं।

1. अरुणोऽरुणरज पुण्डरीको विश्वजिदभिजिद्। आर्द्रं पिन्वमानोन्नवान् रसवानिरावान्। सर्वोषध सम्भरो महस्वान्।
2. सास्मिन् पीर्णमासीति। -- पाणिनि, अष्टाध्यायी, 4. 2. 21
3. सवत्सरस्य यत्फल्गुनी पूर्णमामो मुखं त एव सवत्सरमारभ्य दीक्षन्ते तस्यैकैव निर्याय त्सामध्ये विपुत्रात्सम्पद्यते चित्रा पूर्णमासे दीक्षेरन्मुखं वा एतत्सवत्सरस्य \*\*  
—तै० स० 7. 4. 8
4. बहिषा पूर्णमामे व्रतमुपैति कर्मरमावास्यायाम्। -- बही, 1 6 7
5. अमावस्याया मासान्सम्पाद्याहस्तमृजन्ति, अमावस्याया हि मासान् सम्पश्यन्ति। पीर्णमास्या मासान्सम्पाद्याहस्तमृजन्ति पीर्णमास्या हि मासान्सपश्यन्ति।  
— बही, 7 5. 6. 1



महीना जोड़ने की पूर्णिमान्त प्रणाली में पहला पक्ष कृष्णपक्ष होता है और पिछला शुक्लपक्ष होता है। पर इसके विपरीत उल्लेख भी मिलता है : शुक्लपक्ष को पूर्व पक्ष माना जाता है। और कृष्णपक्ष को परपक्ष। पूर्वपक्ष का सम्बन्ध देवताओं से है और परपक्ष का अमुरों से<sup>1</sup>।

**पक्ष के दिनों के नाम :** प्राचीन लोगों ने सात दिनों (सप्ताह) का वर्गीकरण नहीं अपनाया था और न सोमवार, मंगलवार आदि सप्ताह के दिनों के नाम ही तय किए गए थे। पर यह जानना बड़ा रोचक है कि उन्होंने पूर्वपक्ष और परपक्ष के पूरे पन्द्रह दिनों को अलग-अलग स्पष्ट नाम दे रखे थे। यही नहीं वे दिन और रात तक को अलग नाम देते थे। दिनों के नाम नपुंसकलिंग में हैं और रातों के नाम स्त्रीलिंग में। मैं नैतिरीय ब्राह्मणों से उद्धरण दूंगा।

### पूर्वपक्ष के दिनों के नाम<sup>2</sup>

|            |              |          |
|------------|--------------|----------|
| संज्ञानम्  | संकल्पमानम्  | श्रयः    |
| विज्ञानम्  | प्रकल्पमानम् | अवसीयः   |
| प्रज्ञानम् | उपकल्पमानम्  | आयत्     |
| ज्ञानत्    | उपनलुप्तम्   | सम्भूतम् |
| अभिज्ञानत् | क्लृप्तम्    | भूतम्    |

### पूर्वपक्ष की रात्रियों के नाम<sup>3</sup>

|           |            |            |
|-----------|------------|------------|
| दर्शा     | अप्यायमाना | आपूर्यमाणा |
| दृष्टा    | प्यायमाना  | पूर्यमाणा  |
| दर्शता    | प्याया     | पूर्यन्ती  |
| विश्वरूपा | सूनृता     | पूर्णा     |
| सुदर्शना  | इरा        | पौर्णमासी  |

1. पूर्वपक्ष देवाग्रन्वसृज्यन्त । अपरपक्षमन्वमुरा । ततो देवा अभवन् । परामुराः ।

— तै० ब्रा० 2. 2. 3. ।

नवो नवो भवति जायमान इति पूर्वपक्षादिमभिप्रेत्याह्वां केतुरूपसामेत्यग्रमित्यपरपक्षा-  
न्तमभिप्रेत्य.....

— निरुक्त, 1. 6

2. संज्ञानं विज्ञानं प्रज्ञानं जानदभिज्ञानत् । संकल्पमान प्रकल्पमानमुपकल्पमानमुपक्लृप्तं क्लृप्तम् । श्रयोवसीय आयत् सम्भूतं भूतम् ।

— तै० ब्रा० 3. 10. 1. 1

3. दर्शा दृष्टा दर्शता विश्वरूपा सुदर्शना । अप्यायमाना प्यायमाना प्याया सूनृतेरा । आपूर्यमाणा पूर्यमाणा पूरयन्ति पूर्णा पौर्णमासी ।

— तै० ब्रा० 3. 10. 1. 1

### अपर पक्ष (कृष्ण पक्ष) के दिनों के नाम<sup>1</sup>

|            |          |          |
|------------|----------|----------|
| प्रस्तुतम् | शुक्रम्  | अरुणम्   |
| विष्टुतम्  | अमृतम्   | भानुमत्  |
| संस्तुतम्  | तेजस्वि  | मरीचिमत् |
| कल्याणम्   | तेजः     | अभितपत्  |
| विश्वरूपम् | समृद्धम् | तपस्वत्  |

### अपर पक्ष (कृष्णपक्ष) की रातों के नाम

|            |           |          |
|------------|-----------|----------|
| सुता       | पीति      | कान्ता   |
| सुन्वती    | प्रपा     | काम्या   |
| प्रसूता    | सम्पा     | कामजाता  |
| सूयमाना    | तृप्तिः   | आयुष्मती |
| अभिषूयमाणा | तर्पयन्ती | कामदुधा  |

**तिथि और दिन :** वैदिक साहित्य में हमें तिथियाँ (प्रतिपदा आदि) वर्तमान अर्थ में नहीं मिलती। एक जिक्र आया है कि चन्द्रमा पचदशी में पूर्ण और क्षीण होता है<sup>2</sup>। अमावस्या और पूर्णिमा के साथ-साथ अष्टक और एकाष्टक का भी उल्लेख मिलता है। वर्ष में 12 पूर्णिमाएँ, 12 अष्टक और बारह अमावस्याएँ होती हैं<sup>3</sup>। अष्टक पूर्णिमा या अमावस्या के बाद की आठवीं रात रहती होगी। कभी-कभी कृष्णपक्ष की अष्टमी को एकाष्टक कहा गया है<sup>4</sup>। कृष्ण पक्ष की प्रतिपदा को व्यष्टक और शुक्ल पक्ष की प्रतिपदा को उष्टक भी कहते हैं<sup>5</sup>।

नवचन्द्रमा की रात को, जब सूर्य और चन्द्रमा साथ-साथ होते हैं, अमा या अमावस्या कहते हैं। उसे दर्श, मिनी वाली और कुह भी कहते हैं।

1. प्रस्तुत विष्टुत<sup>१</sup>संस्तुत कल्याण विश्वरूपम् । शुक्रमत तेजस्विनेज. समृद्धम् ।  
अरुण भानुमन् मरीचिमदभितपत् तपस्वत् । —तै० ब्रा० 3. 10. 1 2

2. सुता सुन्वती प्रसूता सूयनामाभिषूयमाणा । पीति प्रपा सम्पा तृप्तिस्तर्पयन्ती । कान्ता  
काम्या कामजाताऽयुष्मती कामदुधा । —तै० ब्रा० 3. 10 1. 2-3

3. चन्द्रमा वै पञ्चदशः । एष हि पञ्चदश्यामपक्षीयते । पञ्चदश्यामापूर्वते ।  
—तै० ब्रा० 1. 5. 10

4. द्वादशपौर्णमास्यः द्वादशाष्टका. द्वादशमावास्या. । —तै० ब्रा० 1 5. 12

5. द्वादशपौर्णमास्यो द्वादशैकाष्टका द्वादशमावास्या । —ता० ब्रा० 10 3 11

6. पौर्णमास्या पूर्वमहर्भवति । व्यष्टकायामुत्तरम् । ....

अमावस्यायां पूर्वमहर्भवति । उष्टक उत्तरम् । —तै० ब्रा० 1. 8. 10. 2

पूर्णिमा को अनुमती और एका भी कहते हैं<sup>1</sup> । (ऐ० ब्रा० 7. 11, गो० ब्रा० 6. 10 और निरुक्त 11. 31) ।

**दिन के विभाग :** सूर्योदय से सूर्यास्त तक दिन को सामान्यतः 2, 3, 4, 5 और 15 भागों में बांटा जाता है । जब दिन दो हिस्सों में बांटा जाता है, तो उन्हें पूर्वाह्न और अपराह्न कहते हैं । जब उसे तीन हिस्सों में बांटा जाता है तो नाम होते हैं : पूर्वाह्न, माध्यन्दिन और अपराह्न<sup>2</sup> । जब चार हिस्सों में बांटा जाता है तो नाम होते हैं : पूर्वाह्न, माध्यन्दिन, अपराह्न और सायान्न । पांच हिस्सों में बांटने पर ये नाम होते हैं : प्रातः संगव, माध्यन्दिन, अपराह्न और सायम्<sup>3</sup> । ऋग्वेद की एक ऋचा में हमें पांच में से तीन हिस्सों का उल्लेख मिलता है : प्रातः संगव और माध्यन्दिन या मध्याह्न<sup>4</sup> ।

**मूर्तः** महीने में तीस दिन होते हैं और दिन में तीस मूर्त (यहां दिन का काल, दिन और रात का मिला हुआ काल लिया जाता है) ऐसा लगता है कि प्राचीन लोग नाम देने के इतने शौकीन थे कि उन्होंने शुक्ल पक्ष के पन्द्रह दिनों के मूर्तों के अलग नाम दिए, शुक्ल पक्षों की रातों के मूर्तों के अलग नाम दिए और फिर कृष्ण पक्ष के मूर्तों (दिन और रात दोनों के पृथक्) के अलग-अलग नाम दिए । उनको हम तैत्तिरीय ब्राह्मण से उद्धृत करते<sup>5</sup> ।

1. या पूर्वा पूर्णिमासो सानुमतिर्योत्तरा सा राका या पूर्वामावस्या सा सिनीवाली योत्तरा सा कूहः । — ऐ० ब्रा० 7. 11

सिनीवाली कुहुरिति देवपत्न्याविति नैरुक्ता अमावस्येति याज्ञिकाः ।

— निरुक्त, 11. 31

2. पूर्वाह्ने वै देवानां मध्यन्दिनो भनुष्याणामपराह्नः पित्राणाम् ।

— श० ब्रा० 2. 4. 2. 8

3. देवस्य सवितुः प्रातः प्रसवः प्राणः । ..... वरुणस्य सायमासवोपानः । ..... मित्रस्य संगवः । ..... बृहस्पतेर्मध्यन्दिनः । ..... भगस्यापराह्नः । तस्मात्तद्वि नानृत वदेत् ।

— तै० ब्रा० 1. 5. 3

दिन के चार भागों के मेल को भी संगव, मध्यन्दिन और अपराह्न कहते हैं ।

तस्मा उद्यन्तसूर्यो हिकृणोति सङ्गवः प्रस्तीति मध्यन्दिन उदगायत्यपराह्नः प्रतिहृत्यस्त यन्निधनम् ।

— अथर्व० 9. 6 46

4. उतायातं संगवे प्रातरह्नो मध्यन्दिन उदिता सूर्यस्य । दिवानक्तमवसा शन्तमेन नेदानीं पीतिरश्विना ततान ।

— ऋ० 5. 76. 3

5. अथ यदाह । चित्रः केतुर्दाता प्रदाता सविता प्रसविताभिशास्तानुमन्तेति । एष एव तत् । एष ह्येव तेऽह्नो मूर्तर्ताः । एष रात्रेः ।

— तै० ब्रा० 3. 10. 9

[ अगले पृष्ठ पर—

## शुक्ल पक्ष के दिन के मुहूर्त

|         |              |         |
|---------|--------------|---------|
| चित्रः  | ज्योतिष्मान् | रोचनः   |
| केतुः   | तेजस्वान्    | रोचमानः |
| प्रभान् | आतपन्        | शोभनः   |
| आभान्   | तपन्         | शोभमानः |
| संभान्  | निभितपन्     | कल्याणः |

## शुक्ल पक्ष की रात के मुहूर्त

|         |          |         |
|---------|----------|---------|
| दाता    | आवेशन्   | आभवन्   |
| प्रदाता | निवेशयन् | प्रभवन् |
| आनन्दः  | संवेशन्  | संभवन्  |
| मोदः    | सशान्तः  | संभूतः  |
| प्रमोदः | शान्तः   | भूतः    |

## कृष्ण पक्ष के दिन के मुहूर्त

|           |         |           |
|-----------|---------|-----------|
| सविता     | ज्वलन्  | रोचनः     |
| प्रसविता  | ज्वलिता | रोचमानः   |
| दीप्तः    | तपन्    | शुम्भूः   |
| दीपयन्    | वितपन्  | शुम्भमानः |
| दीप्यमानः | सन्तपन् | वामः      |

## कृष्णपक्ष रात के मुहूर्त

|           |          |        |
|-----------|----------|--------|
| अभिशास्ता | आसादयन्  | आभूः   |
| अनुमन्ता  | निषादयन् | विभूः  |
| आनन्दः    | संसादन्  | प्रभूः |

— पिछले पृष्ठ से ]

चित्रः केतुः प्रभानाभान्संभान् । ज्योतिष्माँस्तेजस्वानातपँस्तपन्निभितपन् । रोचनो रोचमान् शोभनः शोभमान् कल्याण ।

दाता प्रदानाज्जन्दो मोदः प्रमोदः । आवेशन्निवेशयन् संवेशनः सँशान्तः शान्तः ।

आभवन् प्रभवन् सम्भवन् सम्भूतो भूतः ।

सविता प्रसविता दीप्तो दीपयन् दीप्यमानः । ज्वलन् ज्वलिता तपन् वितपन् सन्तपन् ।

रोचनो रोचमान् शुम्भूः शुम्भमानो वामः ।

अभिशास्तानुमन्तानन्दो मोदः प्रमोदः । आसादयन् निषादयन् सँसादन सँसन्नः सन्तः । आभूविभूः प्रभूः संभूभूवः ।

— तै० ब्रा० 3. 10. 1. 1-3

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| मोदः    | संसन्नः | शम्भूः |
| प्रमोदः | सन्नः   | भुवः   |

हर मूहर्त में ये पन्द्रह प्रति-मूहर्त होते हैं<sup>1</sup> ।

|           |           |          |
|-----------|-----------|----------|
| इदानीं    | आगुः      | त्वरम्   |
| तदानीं    | निमेषः    | त्वरमाणः |
| एतर्हि    | फणः       | प्रागुः  |
| क्षिप्रम् | द्रवन्    | अयीयान्  |
| अजिरम्    | अतिद्रवन् | जवः      |

### वेदांग ज्योतिष

वेद के अध्ययन के लिए यह जरूरी माना गया है कि ज्ञान के छः भेदों (वेदांगों) का भी अध्ययन किया जाए, वे ये हैं : शिक्षा (वेद-पाठ का उच्चारण और बोलने का विज्ञान), कल्प (संस्कार और कृत्य), व्याकरण, निरुक्त (शब्दों का उद्भव), ज्योतिष और छन्दःशास्त्र ।

लगभग वेदांग ज्योतिष के अधिकारी लेखक और प्रामाणिक विद्वान् हैं । इसके दो पाठान्तर मिलते हैं : ऋग्वेद ज्योतिष और यजुर्वेद ज्योतिष । दोनों पाठान्तरों की अन्तर्वस्तु बहुत कुछ एक ही है, हालांकि उनकी श्लोक संख्या में अन्तर है : ऋक् ज्योतिष में 36 श्लोक है जबकि यजुः ज्योतिष में 44 । श्लोकों में यह अन्तर शामशास्त्री के अनुसार सम्भवतः इस कारण है कि अध्वर्यु लोगों ने जो इसका बहुधा उपयोग करते थे, टिप्पणी-आत्मक श्लोक जोड़ दिए । इस अध्याय के अंत में हमने यजुःज्योतिष पर आधारित पाठ दिया है और जहाँ-कहीं भी अतिरिक्त ऋक् ज्योतिष श्लोक था, उसे भी कोष्ठक में दे दिया है । यजुः ज्योतिष पर सोमाकर की एक पुरानी टीका मिलनी है । ऋक् ज्योतिष के 36 श्लोक में से 30 यजुःज्योतिष में भी समान रूप में मिलते हैं । दोनों पाठों में मिलाकर 36 धन 13 कुल 49 श्लोक हैं । एक अथर्ववेद ज्योतिष भी है, जिसका पाठ यजुः-ज्योतिष से सर्वथा भिन्न है । इसमें 14 प्रकरणों में 162 श्लोक आए हैं । कहा जाता है कि इसका उपदेश पितामह ने कश्यप को दिया था । यह किसी भी रूप में, भावना में भी, वेदांग ज्योतिष का एक पाठान्तर नहीं है ।

1. अथ यदाह । इदानीं तदानीमिति । एष एव तत् । एष ह्येते मूहर्तानां मूहर्तः ।

-- तै० ब्रा० 3. 10. 9. 9

इदानीं तदानीमेतर्हि क्षिप्रमजिरम् । प्रागुनिमेषः फणोद्रवन्नतिद्रवन् । त्वरः<sup>१</sup>त्वरमाण

प्राशुरणीयान् जवः ।

-- तै० ब्रा० 3. 10. 1. 4

## रचना काल

यजुः ज्योतिष के श्लोक 7 में हम देखते हैं : सूर्य और चन्द्र श्रविष्ठा-घनिष्ठा का पर्याय—के आरम्भ में अपनी उत्तर की यात्रा पर चलते हैं। सूर्य सर्प या आश्लेष के मध्य में दक्षिण की ओर जाता है। वे दोनों यात्राएँ हमेशा क्रमशः माघ और श्रावण मास में शुरू होती हैं<sup>1</sup>। 'हम देखते हैं कि आजकल सूर्य और चन्द्र पूर्वाषाढा के निकट होने पर उत्तर की यात्रा को चलते हैं। यह स्पष्ट ही अयनारम्भ के पीछे की ओर खिसकते जाने की पुष्टि करता है, जिसे अयन-चलन कहते हैं। अब हम इस गति की मात्रा को अच्छी तरह जानते हैं और बोलचाल तथा अन्य लोगों ने इस आधार पर वेदांग ज्योतिष का रचनाकाल सिद्ध करने का प्रयास किया है। यह पीछे की ओर अयन-चलन हर 72 सालों में एक अंश होता है। आजकल आर्द्रा के शुरू में उत्तरायण की स्थिति की दूरी को वेदांग ज्योतिष के समय आश्लेषा के मध्य की स्थिति के साथ जोड़ने पर  $113\frac{1}{2} - 67\frac{1}{4} = 45\frac{1}{4}$  आता है। एक अंश में 72 साल के हिसाब से।

$$45\frac{1}{4} \times 72 = 3282 \text{ साल}$$

की अवधि आती है। मोटे तौर पर कहा जा सकता है कि वेदांग ज्योतिष सम्बन्धी प्रेक्षण लगभग 3200 साल पहले या 1400 ई० पू० के आस-पास किए गए थे (यह गणना गामशास्त्री ने 1916 में की थी)।

वराहमिहिर बृहत्संहिता और पंचमिहान्तिका में उत्तरायण की आरम्भिक स्थिति आश्लेषा के मध्य में और दक्षिणायन की घनिष्ठा के शुरू में बताते हैं। स्पष्ट ही यह उन्होंने वेदांग ज्योतिष में लिया है। कहा जा सकता है कि वराहमिहिर काल 3300 साल की मोमा—हमारे आज के युग और वेदांग ज्योतिष की रचना के बीच की अवधि—के मध्य में आता है। अगर हम वराहमिहिर के ग्रन्थों में अयन-गणना से उनके रचना-काल का निर्णय करें, तो यह 332 ईसवी आता है (1916 में दक्षिण की स्थिति और वराहमिहिर द्वारा प्रेक्षण करके लिखी गई स्थिति का अंतर 22 अंश आता है अर्थात्  $22 \times 7 = 1584$  साल जो 1916 से पीछे की ओर 332 ईसवी का संकेत करते हैं)। पर हमारे पास साक्ष्य है कि उनका वास्तविक रचना-काल 550 ईसवी है। इस तरह लगभग 1600 सालों की गणना में लगभग 220 साल या लगभग 14 प्रतिशत का दोष आ जाता है। ऐसे लगातार दोष को निकाल देने के लिए हमें

1. प्रपञ्चे श्रविष्ठादौ सूर्याचन्द्रमसावुदक् ।

सर्षपे दक्षिणाऽर्कस्तु माघश्रावणयोः सदा ॥

3300 साल के समय में से 464 साल घटाने होंगे। इस तरह वेदांग ज्योतिष का रचना-काल 1916 से  $3300 - 464 = 2836$  साल पीछे पड़ेगा अर्थात् 920 ई० पू०। इसे वेदांग ज्योतिष का संभाव्य रचना काल या लगध के जीवित होने और ज्योतिष पर अपनी पहला सुप्रसिद्ध ग्रन्थ वेदांग ज्योतिष लिखने का काल माना जा सकता है।

‘इण्डियन एटीक्वेरी’ (1894, पृ० 158) में प्रकाशित एक लेख में प्रो० जैकोबी ने लिखा था कि वेदांग ज्योतिष बराहमिहिर के समय में 1896 साल पहले लिखा गया था और इससे भी पहले के समय में भारत में मही-मही ज्योतिर्गणना की जाती थी, जबकि वसन्त विषुव मृगशिरस् नक्षत्र (देशान्तर  $52^{\circ} 20'$ ) पर पड़ता था, बराहमिहिर के काल के अश्विनो (0देशान्तर) पर नहीं। और यह समय बराहमिहिर के समय में  $53\frac{1}{3} \times 72 = 3840$  साल पहले रहा होगा। यह हमें 3500 ई० पू० के समय तक अर्थात् आज (1966 ईसवी) से 5464 वर्ष पीछे की ओर ले जाता है। ऊपर की तरह गणना में 14 प्रतिशत के दोष को निकालने के लिए  $5464 \times \frac{14}{100}$  लगभग 760 से 800 तक साल घटाए जा सकते हैं। इसमें वेदों की प्राचीनता 2500 ई० पू० निश्चित हो जाती है।

वेदांग ज्योतिष के प्रणेता लगध 900 ई० पू० के आस-पास जीवित थे। यह कहना कठिन है कि ऋक् ज्योतिष या यजुः ज्योतिष का वर्तमान पाठ ही मूल पाठ है। भाषा की दृष्टि से कुछ श्लोक जैसे ‘यथा शिखा मयूराणां’ (श्लोक 4) तुलना में बाद के मान्य पड़ने हैं, पर ऐसे माक्ष्य हैं कि इसका अधिकांश पाणिनि से भी पहले के काल में लिखा गया था। पितामह सिद्धान्त और वेदांग ज्योतिष में कुछ समानता है और दोनों ही काफी पुराने काल के हैं। वेदांग ज्योतिष की प्राचीनता इस बात से भी सिद्ध होती है कि इसमें राशि नामों (कुम्भ, मेष आदि) का कोई उल्लेख नहीं है। नक्षत्रों के नाम भी आधुनिक नाम नहीं हैं: अश्वयुज्, शतभिषक्, श्रवण आदि का नाम निर्विवाद रूप से वेदांग ज्योतिष की प्राचीनता सिद्ध करते हैं। घर्म शब्द को दिन के लिए इस्तेमाल किया गया है, जो मार्टिन के अनुसार इस शब्द के बहुत पुराना निरुक्त से भी पहले का प्रयोग है। (ये तथ्य भी वेबर के इस विचार का समर्थन नहीं करते कि वेदांग ज्योतिष पांचवीं सदी का है या मैक्समूलर का विचार कि यह तीसरी सदी ई० पू० का है)।

### लगध और उनका निवासस्थल काश्मीर

वेदांग ज्योतिष में दो श्लोक आते हैं, जिनमें सुप्रसिद्ध ज्योतिर्विद् लगध से सम्बन्धित भौगोलिक क्षेत्र का निश्चित उल्लेख है। यजुः ज्योति का आठवां श्लोक कहता है :

सूर्य के उत्तर में जाने पर दिन की वृद्धि और रात का ह्रास पानी का एक प्रस्थ होता है; दक्षिण में जाने पर इसका उलटा होता है; एरु अयन में दिन-रात के बीच के अंतर का फल छ मूहूर्त होता है<sup>1</sup> ।

फिर यजु ज्योतिष का श्लोक 40 (ऋक् ज्योतिष श्लोक 22) कहता है उत्तर अयन में जो गत होता है और दक्षिण अयन में जो शेष रहता है । उम (अर्थात् दोनों मामलों में दिन की संख्या) में दो का गुणा करके इकसठ का भाग देना चाहिए और बारह जोड़ देने चाहिए । यह दिन का प्रमाण (नाप) है<sup>2</sup> ।

हम इन श्लोकों पर यथास्थान चर्चा करेंगे । भारत के मैदानों में कही भी दिन या रात में छ मूहूर्तों की वृद्धि नहीं होती । इतनी प्रेक्षित वृद्धि इस देश के पश्चिमोत्तर में ही पाई जाती है । इसका स्पष्ट आशय है कि लगध का गम्बन्ध काश्मीर के आम-पाम का था, जहाँ उन्होंने दिन और रात के बीच जना अंतर देना था । यह 34, 46 या 34, 55 के आस-पास आता है । ये प्रेक्षाग श्रीनगर का मोर से कुछ ज्यादा दूर नहीं है ।

### वेदांग ज्योतिष के लगभग अनुमान

यह स्वाभाविक है कि उम पुराने जमाने के प्रेक्षक आज की तुलना में जब यन्त्रों का विज्ञान इतना विकसित हो चुका है, बड़े मोटे तौर पर रहे होंगे । तुलना के लिए नीचे की सारणी में विभिन्न भिन्नान्तों के आधार पर कुछ गणनाएँ दी जा रही हैं :

| दिन                        | वेदांग ज्योतिष | सूर्य सिद्धांत | यात्रुनिक |
|----------------------------|----------------|----------------|-----------|
| एक युग में सावन दिन        | 1830           | 1826.2938      | 1826.2819 |
| 62 चान्द्र मासा में दिन    | 1830           | 1830.8961      | 1830.8964 |
| 95 मासों में सावन दिन      | 34,770         | 34,699.58      | 34699.56  |
| 1178 चान्द्र मासों में दिन | 34,770         | 34,787.03      | 34787.03  |

1 भमंवृद्धिरपा प्रस्थः क्षपाह्रास उदगती ।

दक्षिणे तौ विपर्यासः पण्मुहूर्त्ययनेन तु ॥

— य० ज्यो० 8, ऋ० ज्यो० 7

2 यदुत्तरस्यायनतो गत स्यात् शेष तथा दक्षिणतोऽयनस्य ।

नदेकपृष्ठा द्विगुण विभक्त स द्वादश स्याद्विषमप्रमाणम् ॥

— य० ज्यो० 40; ऋ० ज्यो० 22



अब हम वेदांग ज्योतिष के मूल पाठ को लेते हैं। इसके दो पाठ (ऋक् ज्योतिष और यजुः ज्योतिष) मिलते हैं, इसलिए पहले श्लोक-मंथ्याओं की समनुक्रमणिका दे रहे हैं :

**ऋ० ज्यो० से य० ज्यो०**

| ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० |
| 1     | 1     | 7     | 8     | 13    | 0     | 19    | 0     | 25    | 32    | 31    | 23    |
| 2     | 0     | 8     | 9     | 14    | 18    | 20    | 22    | 26    | 33    | 32    | 5     |
| 3     | 2     | 9     | 10    | 15    | 17    | 21    | 21    | 27    | 34    | 35    | 0     |
| 4     | 13    | 10    | 15    | 16    | 38    | 22    | 40    | 28    | 35    | 34    | 0     |
| 5     | 6     | 11    | 19    | 17    | 24    | 23    | 41    | 29    | 3     | 35    | 4     |
| 6     | 7     | 12    | 27    | 18    | 39    | 24    | 42    | 30    | 43    | 36    | 3     |

**य० ज्यो० से ऋ० ज्यो०**

| य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    | य०    | ऋ०    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० | ज्यो० |
| 1     | 1     | 10    | 9     | 19    | 11    | 28    | 0     | 37    | 0     |
| 2     | 3     | 11    | 0     | 20    | 0     | 29    | 0     | 38    | 16    |
| 3     | 36    | 12    | 0     | 21    | 21    | 30    | 0     | 39    | 18    |
| 4     | 35    | 13    | 4     | 22    | 20    | 31    | 0     | 40    | 22    |
| 5     | 32    | 14    | 0     | 23    | 31    | 32    | 25    | 41    | 23    |
| 6     | 5     | 15    | 10    | 24    | 17    | 33    | 26    | 42    | 24    |
| 7     | 6     | 16    | 0     | 25    | 0     | 24    | 27    | 43    | 30    |
| 8     | 7     | 17    | 15    | 26    | 0     | 35    | 28    | 44    | 0     |
| 9     | 8     | 18    | 14    | 27    | 12    | 36    | 0     | —     | —     |

दोनों पाठों में यत्र-तत्र कुछ अंतर भी मिलते हैं। हमने शामशास्त्री द्वारा संपादित यजुः वेदांत को अपनी चर्चा का आधार बनाया है।

**यजुः वेदांग ज्योतिष का मूल पाठ**

**मंगलाचरण**

पाँच सालों वाले युग के अर्धवर्ष प्रजापति को प्रणाम करके जिनके अंगरूप, दिन, ऋतु, अयन और मास हैं, मैं शुद्धि नामक (या पवित्र) क्रमशः ज्योतिष (प्रकाशों) की पुण्य गति का वर्णन करूँगा जो श्रेष्ठ ब्राह्मणों को यज्ञ

के समय को समझने के लिए मान्य हैं<sup>1</sup>। (1 और 2) यह श्लोक ज्योतिष का प्रयोजन बताता है चूंकि अनेक यज्ञों को ठीक निश्चित समय पर करना अनिवार्यतः आवश्यक है, इसलिए ज्योतिषियों, सूर्य और नक्षत्रों की गतियों का अध्ययन बड़ा ही जरूरी है।

काल को प्रणाम करके और सरस्वती की वन्दना करके अब भी महात्मन् लगध द्वारा वर्णित काल को कहेंगा<sup>2</sup>। (2)

### वेद और ज्योतिष

वेदों का ज्ञान यज्ञों के निष्पादन के लिए किया जाता है और यज्ञ समय के अनुपूर्व क्रम में विहित किए गए हैं, इसलिए जिसे यह काल गणना बताने वाला ज्योतिष शास्त्र आता है, वह यज्ञों को भी जानता है<sup>3</sup>। (3)

जिस तरह मोरों के शिखा (चोटी) होती है और जिस तरह नागों के सिर पर मणि होती है, उसी तरह गणित (गणना या गणितीय ज्योतिष की प्रणाली) का स्थान वेदांगों (वेदों को समझने के लिए छः अध्ययन-प्रणालियाँ: शिक्षा, व्याकरण, छन्द, निरुक्त, कल्प और ज्योतिष) में है<sup>4</sup>। (4)

(इस ग्रन्थ में) पाँच सालों के युग का, जो माघ मास के शुक्ल पक्ष में शुरू में होता है और पौष मास के कृष्ण पक्ष में समाप्त, कालज्ञान बताया जा रहा है<sup>5</sup>। (5)

#### 1. पञ्चसंवत्सरमययुगाध्यक्षं प्रजापतिम् ।

दिनत्वंयनमासाङ्गप्रणम्य शिरसा शुचिः ॥1॥

—श्रु० ज्यो० 1

ज्योतिषामयन पुण्य प्रवक्ष्याम्यनुपूर्वशः ।

संमतं ब्राह्मणेन्द्राणां यज्ञकालार्थमिदमे ॥2॥

—वही, 3

#### 2. प्रणम्य शिरसा कालमभिवाद्य सरस्वतीम् ।

कालज्ञानं प्रवक्ष्यामि लगधस्य महात्मनः ॥

—वही, 2

#### 3. वेदा हि यज्ञार्थमभिप्रवृत्ताः कालानुपूर्व्यां विहिताश्च यज्ञाः ।

तस्मादिदं कालविधानमात्रं यो ज्योतिष वेद स वेद यज्ञान् ॥3॥

—वही, 36

#### 4. यथा शिखा मयूगलां नागानां मणयो यथा ।

तद्वत् वेदाङ्गशास्त्राणां गणितं मूर्धनि स्थितम् ॥4॥

—वही, 35

#### 5. माघशुक्लप्रपन्नस्य पौषकृष्णसमापिनः ।

युगस्य पञ्चवर्षस्य कालज्ञानं प्रचक्षते ॥5॥

—वही, 32

## अयन

जब सूर्य और चन्द्रमा दोनों धनिष्ठा नक्षत्र के माघ आने हैं तभी युग शुरू होता है। माघ मास के शुक्ल पक्ष के पहले दिन को तपस् कहते हैं, वह उदक्-अयन या उत्तरायण का पहला दिन है<sup>1</sup>। (6)

छः ऋतुओं से संबद्ध 12 मासों के वैदिक नाम हैं : तपस् और तपस्य (शिशिर), मधु और माधव (वसन्त), युक् और युचि (ग्रीष्म), नभ और नभस्य (वर्षा), इष और ऊर्जे (शरद) और मह और महस्य (हेमन्त या शीतारभ)।

श्रविष्ठा या धनिष्ठा के आरंभ में सूर्य और चन्द्रमा उत्तर की ओर बढ़ते हैं, सर्प या आश्लेषा के मध्य में सूर्य दक्षिण की ओर बढ़ता है; इन दो अयनों का आरंभ सदा क्रमशः माघ और श्रावण में होता है।<sup>2</sup> (7)

## अयन के दिनों और रातों में वृद्धि

सूर्य के उत्तर में जाने पर दिन की वृद्धि और रात का ह्रास पानी का एक प्रस्थ होता है, दक्षिण में जाने पर इसका उलटा होता है; एक अयन में दिन-रात के बीच के अंतर का फल छः मुहूर्त होता है।<sup>3</sup> (8)

यह श्लोक पीतल या तांबे की एक ऐसी पतली कटोरी का जिक्र करता है, जिसमें एक प्रस्थ या 12½ पल पानी आता है। इसकी नली में एक छोटा सा छेद होता है, जिसे होकर पानी कटोरी में आ जाता है, जब उसे पानी से भरे बड़े टब में तैरा दिया जाता है। जब कटोरी में पानी भर जाता है, तो वह आवाज करती हुई डूब जाती है। यह देखा गया है कि 183 प्रस्थ 12 नाडिका या 6 मुहूर्तों के बराबर होते हैं। इस तरह का एक तरीका पुराने जमाने में सूर्य के उत्तरायण या दक्षिणायन में होने पर दिन और रात की लम्बाई नापने के लिए काम में लाया जाता था। लगभग ने इस श्लोक में जिस अंतर का उल्लेख किया है, वह भारत के पश्चिमोत्तर में काश्मीर के पास श्रीनगर के निकट की जगह का था।

1. स्वराक्रमेते सोमाकीं यदा साक सवामवौ।

स्यात्तदादि युग माघस्तपस्शुक्लोऽयनं ह्युदक् ॥6॥

—वही, 5

2. प्रपद्यते श्रविष्ठादी सूर्याचन्द्रमसाबुदक्।

सर्पाधिं दक्षिणाऽर्कस्तु माघश्रावणयोस्सदा ॥7॥

—वही, 6

3. धर्मवृद्धिरपि प्रस्थः क्षपाह्वास उदगती।

दक्षिणे ती विपर्यासः षण्मुहूर्त्ययनेन तु ॥8॥

—वही, 7

### अयन की तिथियाँ

जिन तिथियों को अयन शुरू होता है, वे पहली, सातवीं, तेरहवीं, चौथी और दसवीं होती हैं और पिछली दो या चौथी और दशवीं ऋतु-मास (श्रावण और माघ) के कृष्णपक्ष की होती<sup>1</sup> हैं (9)।

वसु (या धनिष्ठा), त्वष्ट (या चित्रा), भव (रुद्र या आर्द्रा) अज (एकपाद या पूर्वाभाद्रपदा), मित्र (या अनुराधा), सर्प (या आश्लेषा), अश्विनी, जल (या पूर्वाषाढा), अर्यमा (या उत्तराफाल्गुनी), का (रोहिणी) (वे नक्षत्र हैं, जिनमें पाँच सालों के चक्र के दस अयन शुरू होते हैं)। एक ऋतु (दो महीनों) में साढ़े चार नक्षत्र होते हैं<sup>2</sup>। (10)

इन दो श्लोकों (9 और 10) में दस अयनों के तिथि और नक्षत्र गिनाए गए हैं। ऐसा ही विवरण 'सूर्य प्रज्ञप्ति' (प्राकृत में लिखी जैन ज्योतिष पुस्तक) में और 'काल-लोक प्रकाश' में मिलता है। युग पाँच सालों का होता है। पहले साल में पहला अयन श्रावण के कृष्णपक्ष की पहली तिथि या प्रतिपदा को अभिजित नक्षत्र के साथ शुरू होता है। दूसरा अयन माघ के कृष्णपक्ष की सप्तमी को हस्त नक्षत्र के साथ शुरू होता है, तीसरा अपने श्रावण के कृष्णपक्ष की त्रयोदशी से मृगशीर्ष के साथ, चौथा अयन माघ के शुक्लपक्ष की चतुर्थी से शतभिषक् के साथ शुरू होता है, पाँचवां अयन श्रावण शुक्लपक्ष की दशमी से विशाखा के साथ शुरू होता है; छठा अयन माघ कृष्णपक्ष की प्रतिपदा पुष्य के साथ शुरू होता है, सातवां अयन श्रावण कृष्णपक्ष की सप्तमी से रेवती के साथ शुरू होता है, आठवां अयन माघ कृष्णपक्ष की त्रयोदशी के साथ शुरू होता है, नवां अयन श्रावण शुक्लपक्ष की चतुर्थी से पूर्वाफाल्गुनी के साथ शुरू होता है और आखिर में दसवां अयन माघ कृष्णपक्ष की त्रयोदशी से कृतिका के साथ शुरू होता है।

यह भी बता देना चाहिए कि सूर्य प्रज्ञप्ति के अनुसार मास कृष्णपक्ष की प्रतिपदा से शुरू होता है और शुक्लपक्ष की पूर्णिमा को मासान्त होता है, पर वेदांग ज्योतिष के अनुसार मास शुक्लपक्ष की प्रतिपदा से शुरू होता है, और दर्श या अमावस्या को समाप्त होता है। साथ ही सूर्य प्रज्ञप्ति के अनुसार वर्ष

1. प्रथम सप्तमं चाहरयनाद्यं त्रयोदशम् ।

— वही, 8

चतुर्थं दशमं चैव द्वियुगं बहुलेऽप्यन्तौ ॥9॥

— वही, 8

2. वसुस्त्वष्टा भवोऽजश्च मित्रस्सर्पोऽश्विनी जलम् ।

अर्यमा कोऽयनाद्यास्त्युर्ध्वपञ्चमभस्तृतुः ॥10॥

— वही, 9

श्रावण कृष्णपक्ष की प्रतिपदा को आषाढ़ की पूर्णिमा के बाद शुरू होता है, पर वेदांग ज्योतिष के अनुसार वर्ष श्रावण शुक्लपक्ष की प्रतिपदा या आषाढ के दश या अमावस्या के बाद शुरू होता है। सूर्य प्रजप्ति और वेदांग ज्योतिष दोनों के अनुसार दोनों अयनों के आरंभ की तिथियाँ एक ही हैं, पर पक्षों में शुक्ल पक्ष के स्थान पर कृष्णपक्ष मान लेने में अंतर आ जाता है। हाँ, सूर्यप्रजप्ति के समय विषुवों की अग्रगमिता के कारण नक्षत्रों में भी अंतर रहता है।

नीचे लिखी मारग्री में यह बताया गया है कि वेदांग ज्योतिष और सूर्य प्रजप्ति में किस बात का अंतर है :

(उ०=उत्तरायण, द०=दक्षिणायन, शु०=शुक्लपक्ष, कृ०=कृष्णपक्ष)

| संख्या | अयन | वेदांग ज्योतिष  |                |
|--------|-----|-----------------|----------------|
| 1      | उ   | माघ शु० 1       | मनिष्ठा        |
| 2      | द   | श्रावण शु० 7    | चित्रा         |
| 3      | उ   | माघ शु० 13      | आर्द्रा        |
| 4      | द   | श्रवण कृ० 4     | पूर्वाभाद्रपदा |
| 5      | उ   | माघ कृ० 10      | अनुराधा        |
| 6      | द   | श्रावण शु० 1    | आश्लेषा        |
| 7      | उ   | माघ शु० 7       | आश्विनी        |
| 8      | द   | श्रावण शु० 13   | पूर्वाषाढा     |
| 9      | उ   | माघ कृ० 4       | उत्तराफाल्गुनी |
| 10     | द   | श्रावण कृष्ण 10 | राहिणी         |

| संख्या | अयन | सूर्यप्रजप्ति |                |
|--------|-----|---------------|----------------|
| 1      | द   | श्रावण कृ० 1  | अभिजित्        |
| 2      | उ   | माघ कृ० 7     | हस्त           |
| 3      | द   | श्रावण कृ० 13 | मृगशिरस्       |
| 4      | उ   | माघ शु० 4     | शतभिषक्        |
| 5      | द   | श्रावण शु० 10 | विशाखा         |
| 6      | उ   | माघ कृ० 1     | पुष्य          |
| 7      | द   | श्रावण कृ० 7  | रेवती          |
| 8      | उ   | माघ कृ० 13    | मूल            |
| 9      | द   | श्रावण शु० 9  | पूर्वाफाल्गुनी |
| 10     | उ   | माघ कृ० 13    | कृत्तिका       |

वेदांग ज्योतिष में महीनों का जिक्र करते समय राशियों का नामोल्लेख

कहीं भी नहीं हुआ है। मूलपाठ दो महीनों की ऋतु को सूर्य के अर्द्ध पंचम या साढ़े चार नक्षत्रों में होकर गुजरने का समय मानता है।

**ऋतुएं**

(पिछले महीने और दिन से) हर तीसरे महीने और तीसरे दिन (एक नई ऋतु शुरू होती है, जिसके लिए पिछली ऋतु के आखिरी मास और दिन को पहला गिनकर अगली ऋतुओं और मासों के दिन (गिने जाते हैं)। पांच सालों में के दो अर्द्ध भागों में ऋ (ऋतु और) दु (दिवसों) की संख्या पन्द्रह और आठ होती है।<sup>1</sup> (11)

इस श्लोक में ऋतु के आरंभ और अंत के मास और दिन या तिथि को लिया गया है। इस बारे में सूर्यप्रजप्ति के इस अंश का उल्लेख रोचक होगा (पृ० 211) : 'जिस मास या तिथियों को ऋतुएं समाप्त होती हैं उसके बीच में एक मास और एक तिथि जाती हैं। मास आपाह से शुरू होता है और तिथियां भाद्रपद आदि से।' काललोक प्रकाश में (पृष्ठ 89) में यह अंश आया है : 'मै मासों के शुक्ल और कृष्णपक्षों तथा तिथियों की चर्चा करने जा रहा हूँ।' जिनमें ऋतुएं शुरू और खत्म होती हैं। पहली ऋतु भाद्रपद मास के कृष्णपक्ष की प्रतिपदा को समाप्त होती है। दूसरी कार्तिक के कृष्णपक्ष की तीसरी तिथि को खत्म होती है। तीसरी पौष मास के कृष्णपक्ष की पंचमी को समाप्त होती है। चौथी फाल्गुन के कृष्णपक्ष की सप्तमी को समाप्त होती है। पांचवी वैशाख कृष्णपक्ष की नवमी को समाप्त होती है। छठी आपाह मास के कृष्णपक्ष की एकादशी को समाप्त होती है। सातवी भाद्रपद मास के कृष्णपक्ष की त्रयोदशी को और आठवी कार्तिक के कृष्णपक्ष की पन्द्रहवी तिथि (अभावस्था) को। इस तरह हम पांच साल के चक्र की सभी 30 ऋतुओं के बारे में जोड़ सकते हैं। हर अगली ऋतु के बीच में एक मास और एक तिथि चली जाती है।'

जो पाठक भारतीय पंचांग के महीनों और उनसे संबद्ध ऋतुओं के नामों से सुपरिचित नहीं, वे नीचे लिखी परंपरा को याद रख सकते हैं :

**वर्षा ऋतु :** अवधि श्रावण और भाद्रपद; भाद्रपद के कृष्णपक्ष की प्रतिपदा को समाप्त होती है।

**शरद ऋतु :** अवधि आश्विन और कार्तिक; कार्तिक के कृष्णपक्ष की तृतीया को समाप्त होती है।

1. एकान्तरेऽङ्गि मासे च पूर्वाःकृत्वादिमुत्तरः।

अर्धयोः पञ्चवर्षाणामृतू(र्ण) पञ्चदशाष्टमी ॥11॥

**हेमन्त ऋतु :** (शीतारंभ) अवधि मार्गशीर्ष और पौष; पौष कृष्णपक्ष की पचमी को समाप्त होती है ।

**शिशिर ऋतु :** (शीत-उत्तरार्द्ध) अवधि माघ और फाल्गुन; फाल्गुन कृष्णपक्ष की सप्तमी को समाप्त होती है ।

**बसन्त ऋतु :** अवधि चैत्र और वैशाख; वैशाख कृष्णपक्ष की नवमी को समाप्त होती है ।

**ग्रीष्म ऋतु :** अवधि ज्येष्ठ और आषाढ़; ऋतु आषाढ़ कृष्णपक्ष की एकादशी को समाप्त होती है ।

ऋतुओं और मासों का चक्र फिर इसी तरह चलता रहेगा, पर समाप्त होने की तिथियां इसी तरह (एक छोड़कर) गिनी जाएंगी ।

### तिथियों का छोड़ना

यदि पर्व (पूर्णिमा) उस तिथि के पाद (चौथाई) भाग में हो तो तिथि को छोड़ देना चाहिए; पाद में इकतीस कलाएं होती हैं, उन अंश और कलाओं को तिथि का अंग मानते हुए अगर वे ज्यादा हों तो एक या दो दिन आदि वैसे दिवा देने चाहिए ।<sup>1</sup> (12)

यह श्लोक हेय, अवम या पतित तिथि का उल्लेख करता है जिसे समंजन के लिए छोड़ देना चाहिए । महीने दो तरह के होते हैं : (1) 'मावन मास' जिसमें पूरे तीस दिन होते हैं, और (2) चान्द्र मास जो 29 दिन और दिन के 32/62 भाग से बनता है । इस तरह दोनों के बीच का अन्तर (30-29 $\frac{1}{2}$ ) या 30/62 होता है, जिसे एक अवम दिन का अंग कहा जाता है; इस तरह तीस दिनों में 30/62 दिन का अन्तर होता है, या हम कह सकते हैं कि हर दिन में 1/62 दिन का अन्तर रहता है । इस तरह हर 62 दिन के बाद 1 दिन का अन्तर पड़ेगा । इस तरह हर बासठवें दिन सामान्य दिनों के अलावा यह एक दिन और होता है । और यह सामान्य 62 वे दिन समाप्त हो जाना है, इसलिए इसे पतित दिन कहते हैं । हर महीने में यह आधे दिन के करीब होता है और इसे छोड़ना पड़ता है, इसलिए इसे हेय कहते हैं । उस दिन कोई यज्ञ कर्म आदि नहीं होते ।

### पर्व राशि

(किसी पर्व या नक्षत्र के चार भागों में से) एक घटाकर बारह से और

1. ध्रु हेयं पर्वं चेत्यादे पादस्त्रिंशत् संकिका ।

भागात्मनाऽपबुज्यांशान् निर्दिशेदधिको यदि ॥12॥

फिर दो से गुणा करके और गुणनफल में एक जोड़कर जब इसमें से बासठ घन बासठ का भाग देते हैं, तो भजनफल को पर्व राशि कहते हैं<sup>1</sup> । (13)

पर्व तिथि या नक्षत्र की गणना के लिए इस श्लोक में एक बड़ा महत्वपूर्ण गणना-सूत्र दिया गया है। सत्ताइस में से प्रत्येक नक्षत्र को चार हिस्सों में (जिन्हे अंश कहते हैं) बांटा जाता है। एक अंश को घटाकर केवल तीन अंशों को ही लिया जाता है। इसमें पहले 12 से गुणा कहते हैं, फिर 2 से। फिर गुणनफल में एक जोड़ा जाता है। इस संख्या में 124 का भाग देते हैं। यह 'पर्व-भांश-राशि' बताता है :

$$\frac{[(4-1) \times 12 \times 2] + 1}{124} = \frac{73}{124}$$

यह इस तरह निकाला जाएगा : पांच सालों के युग में 124 पर्व होते हैं, जिनमें चन्द्रमा प्रत्येक में 27 नक्षत्रों वाली 67 परिक्रमाएं करता है। इस तरह एक पर्व में चन्द्रमा  $67 \times 27/124$  या  $14\frac{7}{24}$  नक्षत्रों में से गुजरता है। दो पर्वों में वह  $29\frac{2}{24}$  नक्षत्रों में से होकर जाएगा और तीन पर्वों में इसी तरह  $43\frac{6}{24}$  नक्षत्रों में होकर, आदि।

इस गणना का उपयोग हम नीचे लिखे तरीके से कर सकते हैं : किसी युग का पहला दशं घनिष्ठा नक्षत्र में सम्पन्न होता है। ध्रुवराशि (पर्व गुणांक)  $14\frac{7}{24}$  है। इसमें एक का गुणा करने से  $14\frac{7}{24}$  आता है। यह पहली पूर्णमासी को बनाता है अर्थात् चन्द्रमा 14 पूरे नक्षत्रों और पन्द्रहवें नक्षत्र के 73/124 भाग से होकर जाता है। इसी तरह दूसरी पूर्णमासी की पर्वराशि होगी :

$$2 \times (14\frac{7}{24}) = 29\frac{2}{24}$$

जिसका अर्थ है घनिष्ठा से तीसवां नक्षत्र, जो पूर्वाभाद्रपदा है। युग में दूसरी पूर्णमासी तीसरे पर्व को होती है; अतः  $(14\frac{7}{24}) \times 3$  करने से  $43\frac{6}{24}$  आता है, अर्थात् घनिष्ठा से 44 वां नक्षत्र, जो उत्तराफाल्गुनी है।

इस तरह हम 1830 दिनों (पांच साल के पूरे युग-चक्र में) 27 नक्षत्रों में से होकर चन्द्रमा की 67 परिक्रमाओं के आधार पर हम पर्व में चन्द्रमा की गति से पर्व राशि को जोड़ सकते हैं। आगे हम पर्वों की एक सारणी दे रहे हैं, जिसमें

1. निरेकं द्वादशाम्यस्तं द्विगुणं रूपसंयुतम् ।

षष्ट्या षष्ट्या हृतं द्वाभ्यां पर्वणो राशिश्च्यते ॥13॥



सारणी

अमावस्या (दशं) और पूर्णिमा से संबद्ध पर्व, नक्षत्र और भाग

अ = भाग  
न = नक्षत्रांग

अमावस्या (दशं पर्व)

| पर्व संख्या | दशं क्रमांक | भाग | नक्षत्र        | पर्व संख्या | पूर्णिमास | भाग | नक्षत्र        |
|-------------|-------------|-----|----------------|-------------|-----------|-----|----------------|
| प           | अ           | न   |                | प           | क्रमांक   | अ   | न              |
| 0           | 0           | 0   | घनिष्ठा        | 1           | 1         | 73  | मघा            |
| 2           | 22          | 1   | पूर्वाभाद्रपदा | 3           | 2         | 95  | उत्तराफाल्गुनी |
| 4           | 44          | 2   | रेवती          | 5           | 3         | 117 | चित्रा         |
| 6           | 66          | 3   | भरणी           | 7           | 4         | 15  | अनुराधा        |
| 8           | 88          | 4   | रोहिणी         | 9           | 5         | 37  | मूल            |
| 10          | 110         | 5   | आर्द्रा        | 11          | 6         | 59  | उत्तराषाढा     |
| 12          | 8           | 7   | श्रावणा        | 13          | 7         | 81  | अश्लेषा        |
| 14          | 30          | 8   | पूर्वाफाल्गुनी | 15          | 8         | 103 | पूर्वाभाद्रपदा |

| प  | भ  | न  | प  | भ   | न  |
|----|----|----|----|-----|----|
| 16 | 9  | 9  | 17 | 1   | 10 |
| 18 | 10 | 10 | 19 | 23  | 1  |
| 20 | 11 | 11 | 21 | 45  | 12 |
| 22 | 12 | 12 | 23 | 67  | 13 |
| 24 | 13 | 14 | 25 | 89  | 14 |
| 26 | 14 | 15 | 27 | 111 | 15 |
| 28 | 15 | 16 | 29 | 9   | 17 |
| 30 | 16 | 17 | 31 | 31  | 18 |
| 32 | 17 | 18 | 33 | 53  | 19 |
| 34 | 18 | 20 | 35 | 75  | 20 |
| 36 | 19 | 21 | 37 | 97  | 21 |
| 38 | 20 | 22 | 39 | 119 | 22 |
| 40 | 21 | 23 | 41 | 17  | 24 |
| 42 | 22 | 24 | 43 | 39  | 25 |

शिविनी

कृत्तिका

मृगशीर्ष

पूर्वफल्गुनी

आश्लेषा

पूर्वाफाल्गुनी

चित्रा

विद्यावा

ज्येष्ठा

पूर्वाषाढा

श्रवण

शतभिषक्

रेवती

भरणी

| प  | भ  | न   | प  | भ             | न  |    |     |    |                |
|----|----|-----|----|---------------|----|----|-----|----|----------------|
| 44 | 23 | 112 | 25 | विशाखा        | 45 | ७3 | 61  | 26 | रोहिणी         |
| 46 | 24 | 10  | 27 | मूल           | 47 | 24 | 83  | 27 | आर्द्रा        |
| 48 | 25 | 32  | 28 | उत्तराषाढा    | 49 | 25 | 105 | 28 | पुष्य          |
| 50 | 26 | 54  | 29 | धनिष्ठा       | 51 | 26 | 3   | 30 | पूर्वाफाल्गुनी |
| 52 | 27 | 76  | 30 | पश्चिमार्द्रा | 53 | 27 | 25  | 31 | हस्त           |
| 54 | 28 | 98  | 31 | रश्मी         | 55 | 28 | 47  | 32 | स्वाती         |
| 56 | 29 | 120 | 32 | भरणी          | 57 | 29 | 69  | 33 | अनुराधा        |
| 58 | 30 | 18  | 34 | मृगशीर्ष      | 59 | 30 | 91  | 34 | मूल            |
| 60 | 31 | 40  | 35 | पुनर्वसु      | 61 | 31 | 113 | 35 | उत्तराषाढा     |
| 62 | 32 | 62  | 36 | आश्लेषा       | 63 | 32 | 11  | 37 | शतभिषक्        |
| 64 | 33 | 84  | 37 | पूर्वाषाढा    | 65 | 33 | 33  | 38 | उत्तराषाढा     |
| 66 | 34 | 106 | 38 | हस्त          | 67 | 34 | 55  | 39 | अश्विनी        |
| 68 | 35 | 4   | 40 | विशाखा        | 69 | 35 | 77  | 40 | कृत्तिका       |
| 70 | 36 | 26  | 41 | उषाढा         | 71 | 36 | 99  | 41 | मृगशीर्ष       |

| प  | अ  | न   | प  | भ              | न  |    |     |    |                |
|----|----|-----|----|----------------|----|----|-----|----|----------------|
| 72 | 37 | 48  | 42 | पूर्वाषाढा     | 73 | 37 | 121 | 42 | पुनर्वसु       |
| 74 | 38 | 70  | 43 | श्रवण          | 75 | 38 | 19  | 44 | मघा            |
| 76 | 39 | 92  | 44 | शतभिषक्        | 77 | 39 | 41  | 45 | उत्तराफाल्गुनी |
| 78 | 40 | 114 | 45 | उत्तराश्वदपदा  | 79 | 40 | 63  | 46 | चित्रा         |
| 80 | 41 | 12  | 47 | भरणी           | 81 | 41 | 85  | 47 | विशाखा         |
| 82 | 42 | 34  | 48 | रोहिणी         | 83 | 42 | 107 | 48 | ज्येष्ठा       |
| 84 | 43 | 56  | 49 | मार्द्रा       | 85 | 43 | 5   | 50 | उत्तराषाढा     |
| 86 | 44 | 78  | 50 | पुष्य          | 87 | 44 | 27  | 51 | अनिष्ठा        |
| 88 | 45 | 100 | 51 | मघा            | 89 | 45 | 49  | 52 | पूर्वाभाद्रपदा |
| 90 | 46 | 122 | 52 | उत्तराफाल्गुनी | 91 | 46 | 71  | 53 | रेवती          |
| 92 | 47 | 20  | 54 | स्वाती         | 93 | 47 | 93  | 54 | भरणी           |
| 94 | 48 | 42  | 85 | मनुराधा        | 95 | 48 | 115 | 55 | रोहिणी         |
| 96 | 49 | 64  | 56 | मूल            | 97 | 49 | 13  | 57 | पुनर्वसु       |
| 98 | 50 | 86  | 57 | उत्तराषाढा     | 99 | 50 | 35  | 58 | पूर्वाफाल्गुनी |

| प   | अ  | न  | प              | भ  | न  |                |
|-----|----|----|----------------|----|----|----------------|
| 100 | 51 | 58 | चनिष्ठा        | 51 | 59 | पूर्वाफाल्गुनी |
| 102 | 52 | 60 | उत्तराभाद्रपदा | 52 | 60 | हस्त           |
| 104 | 53 | 61 | आश्विनी        | 53 | 61 | स्वाती         |
| 106 | 54 | 62 | ज्येष्ठा       | 54 | 62 | मनुराषा        |
| 108 | 55 | 63 | मृगशिरा        | 55 | 64 | पूर्वाषाढा     |
| 110 | 56 | 64 | पुनर्वसु       | 56 | 65 | अश्लेषा        |
| 112 | 57 | 65 | आर्द्रा        | 57 | 66 | शतभिषक्        |
| 114 | 58 | 67 | उत्तराफाल्गुनी | 58 | 67 | उत्तराभाद्रपदा |
| 116 | 59 | 68 | चित्रा         | 59 | 68 | अश्विनी        |
| 118 | 60 | 69 | विशाखा         | 60 | 70 | रोहिणी         |
| 120 | 61 | 70 | ज्येष्ठा       | 61 | 71 | आर्द्रा        |
| 122 | 62 | 71 | मघा            | 62 | 72 | पुष्य          |

उपयुक्त सूत्र के आधार पर उनके अपने-अपने भांश या नक्षत्र-ग्रंशों को भी बताया गया है ।

यदि पर्वों की सख्या प हो तो

$$\frac{प \times 73}{24} = न \frac{भ}{124} \text{ के बराबर होगा ।}$$

इसमें न गुणनफल में प्राप्त कुल सख्या (नक्षत्र सख्या) का द्योतक है और भ भांश है (1 भांश = 1/124 नक्षत्र) ।

### सम्मत और असम्मत पर्व

(पर्व के दिन नक्षत्र-ग्रंशों को जानने का सूत्र इस तरह) बताकर (यह स्पष्ट हो जाता है कि) त्रिपदी या पूर्णमासी को नक्षत्र ग्रंशों की स्थिति पूर्णमासी के चार पादों में से पहले पाद के बाद के तीसरे, दूसरे या पहले पाद में होती है और चन्द्रमा और नक्षत्र दिन के उसी पाद में रहते हैं । अन्य नक्षत्र पाच-पांच के वर्गों में (जैसा कि जीवादि श्लोक में गिनाया गया है) सम्मत पर्व के साम्य में होते हैं<sup>1</sup> । (14)

यह अस्पष्ट श्लोकों में से एक है । डा० शामशास्त्री इस श्लोक के बारे में कहते हैं कि : श्लोक 12 में हमें यह बताया गया है कि अगर पर्व या पूर्णमासी की पूर्णता पहले पाद (दिन के नक्षत्र के 124 ग्रंशों में से 31) में हो जानी है, तो इस पर्व दिन को असम्मत मानना चाहिए अर्थात् वह यज्ञ कर्म करने के उपयुक्त नहीं है । अब यह श्लोक कहता है कि पहले पाद में पूर्ण होने की बजाय पर्व चौथे पाद में पूर्णता प्राप्त कर सकता है (पहले पाद के बाद फिर तीसरा पाद चौथा पाद ही होगा) या तीसरे पाद में या दूसरे पाद में (पहले पाद के बाद का पहला दूसरा पाद ही होगा); दूसरे शब्दों में चन्द्रमा विचाराधीन पर्व के दिन के नक्षत्र के पहले, दूसरे, तीसरे, या चौथे पाद में पूर्णता प्राप्त कर सकता है । इन सभी मामलों में ऐसे पर्व दिनों को कोई यज्ञ-कर्म नहीं करना चाहिए । क्योंकि श्लोक 12 में बताया गए कारणों से यह हेय या पतित दिन होता है । जीवादि श्लोक (17) में बताया गए पांच पांच वर्गों के नक्षत्रों वाले पर्वदिनों को यज्ञ कर्म आदि के लिए सम्मत माना गया है और इन पर्वदिनों के पहले पाद में ही चन्द्रमा की पूर्णता की प्राप्ति होती है (देखिए पर्व सारणी)

1. स्यु. पादोर्ध्वं त्रिपद्यायाः त्रिद्व्येकेऽह्ने कृते स्थितिम् ।

साम्येनेन्दोः स्तुणोऽन्ये तु पञ्चकाः पर्वसम्मतः ॥14॥

इस तरह स्पष्ट है कि पांच सालों के युग में अश्विनी आदि 27 नक्षत्रों में से किसी एक के साथ केवल 27 पर्वदिन सम्मत होते हैं। दूसरे पर्व दिनों में नक्षत्रों के अंश 31 या इससे ज्यादा होते हैं। यह सारंगी को देखने से स्पष्ट हो जाएगा।

### बारह के गुणनफल में भांश

किसी पक्ष या पर्व दिन में जिसकी संख्या बारह या बारह के पहाड़े में आती है भांश या नक्षत्र अंश आठ या आठ के पहाड़े में रखने चाहिए (क्योंकि वे वस्तुतः ऐसे ही होते हैं); यदि पक्ष या पर्व दिन बारह के पहाड़े से कम हों, तो नाम का शुक्ल पक्ष होने पर और यदि चान्द्र नक्षत्र अंश अभिप्रेत हों, तो ये नक्षत्र अंश ग्यारह या ग्यारह गुने होते हैं और उसमें नक्षत्रों का (62 भागों का) आधा जोड़ा जाता है<sup>1</sup>। (15)

इस श्लोक का सम्बन्ध विभिन्न विशेष पर्वों के श्लोक 13 में दिए गए सूत्र से जोड़े जाने वाले नक्षत्र मासों से है (पर्व राशियों की सारंगी भी देखी जा सकती है)। (1) हम युग के आरम्भ के बाद पहली पूर्णमासी के पर्व को ले सकते हैं। सारंगी भांश  $73/124$  अर्थात्  $= (62+11)/124$  देनी है। यह 12 से कम वाला पर्व है, भांश नक्षत्र का आधा और 11 अंश है (1 नक्षत्र = 124 भांश)। दूसरे में जो दर्श पर्व है, भांश ग्यारह के पहाड़े का है (सारंगी में 22 में दिया गया है अर्थात्  $11 \times 2$ ), पर इसके साथ आध (भ का आधा 62) नहीं है, जैसा कि शुक्ल पक्ष में। बाकी उन-पक्षों में भी यही स्थिति होती है। (2) अब हम बारहवें पर्व को लेते हैं। युग के आरम्भ से मानवां दर्श के आरम्भ से बारहवा पर्व है। यहां भांश  $73/124$  में बारह का गुणा करने पर  $876/124$  के बराबर होता है।

$$\frac{73}{104} \times 12 = \frac{876}{124} = 7 \frac{8}{124}$$

अर्थात् 7 और  $8/124$  नक्षत्र अंश, जैसा कि ऊपर के श्लोक में बताया गया है। अभिन्न अंग अलग रखे जाते हैं। (3) युग के आरम्भ से तेरहवां दर्श 24 वां पर्व है (11 पूर्णमासियां शामिल करके)। यहां भांश  $2 \times 8$  (या 16) है। यही पादों के बारे में है, जिनकी संख्या 12 या 12 के पहाड़े में आती है (अर्थात् 24, 36, 48 आदि)। ऐसे दर्श पर्व (12, 24, और 36 आदि) में भांश 8 या 8 के पहाड़े में होते हैं :

1. भांशास्त्रयुक्तं। कार्यः पक्षद्वादशकोद्गताः।

एकादशगुणभोनः शुक्लध्वं चन्दवा यदि ॥15॥

$$\frac{73}{124} \times 12 = \frac{876}{124} = 7 \frac{8}{124} \quad (7 \text{ नक्षत्र और } 8 \text{ भांश})$$

$$\frac{73}{124} \times 24 = \frac{1752}{124} = 14 \frac{16}{124} \quad (14 \text{ नक्षत्र और } 16 \text{ भांश})$$

$$\frac{73}{124} \times 35 = \frac{2628}{125} = 21 \frac{24}{124} \quad (21 \text{ नक्षत्र और } 24 \text{ भांश})$$

आदि । इन सभी मामलों में भांश 8 या 8 के पहाड़े के हैं ।

(4) पर 12 या 12 के पहाड़े से कम पर्वों के मामले में भांश सभी जगह 11 या 11 के पहाड़े में नहीं होने (ये विशेष आपवादिक उदाहरण अगले श्लोक में बताए जाएंगे) । उदाहरण :—

पर्व 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 आदि के मूल्य हैं :

$$\frac{73}{124} \times 2 = \frac{146}{124} = 1 \frac{22}{124} \quad (1 \text{ नक्षत्र और } 22 \text{ भांश})$$

यहां भांश 11 के पहाड़े में हैं ।

$\frac{73}{123} \times 3 = \frac{219}{124} = 1 \frac{95}{124} = 1 \frac{62+33}{124}$  (1 नक्षत्र, आधा नक्षत्र और 33 भांश) । यहां पर भांश आधा नक्षत्र और 11 के पहाड़े का (अर्थात्  $3 \times 11$ ) है ।

पर्व 4 के लिए :—

$\frac{73}{124} \times 4 = \frac{292}{124} = 2 \frac{44}{124} = (2 \text{ और } 44 \text{ भांश})$  । यहां भांश 44 या ग्यारह के पहाड़े के हैं (अर्थात्  $4 \times 11$ ) ।

पर्व 5 के लिए :—

$\frac{73}{121} \times 5 = \frac{365}{124} = 2 \frac{117}{124} = 1 \frac{61+55}{124} = (2 \text{ नक्षत्र, आधा नक्षत्र और } 55 \text{ भांश})$  । यहां भांश आधा नक्षत्र और 11 के पहाड़े का ( $11 \times 5$ ) है ।

इसी तरह 13, 14, 15, 21 25, 26 आदि पर्वों के लिए गिना जा सकता है, जो बारह के पहाड़े से कम के हैं ।

आपवादिक उदाहरण अगले श्लोक में बताए गए हैं । फिर 15 वें और 16 वें श्लोक में हमें बताया गया है कि श्लोक :3 के नियम के अनुसार जोड़े



गए पर्वों की संख्या शृंखला के भांशों की जांच करनी चाहिए। इन दोनों श्लोकों में कोई नई ज्योतिष प्रकल्पना नहीं बताई गई है।

### एक दिन का जोड़ना

कुछ पर्वों में भांश 9 या 9 के पहाड़े के होते हैं; इन पर्वों में जिनकी संख्या 12 या 12 के पहाड़े से कम की होती है, भांश 7 या 7 के पहाड़े के होते हैं। अयुज् पर्वों में या पूर्णमासी के पर्वों में नक्षत्रों में दिनांश या नक्षत्रों के बराबर दिन जोड़ दिया जाते हैं और दश पर्वों में चन्द्रमा के छिपने पर एक और जोड़ दिया जाता है। (16)

पन्द्रहवें पक्ष के आगे से यह (भांश के रूप में 8 को) भुक्त या बीता हुआ मानना चाहिए। भांश आठ की तरह तो लगता है; इन पक्षों में अर्थात् जो पर्व 11 या 11 के पहाड़े से कम वाले होते हैं। भांश दिनांश से अधिक (द्यु-अधिकेन) मालूम पड़ते हैं। (ऋ० ज्यो० 13)

यहां पर यह प्रश्न पूछा जा सकता है कि पूर्व राशि का उपयोग क्या है। उद्देश्य स्पष्ट है। जिन पर्व दिनों पर भांश 31 से कम होता है, वे यज्ञ कर्म के लिए सम्मत ठहराए गए हैं; जिन पर्व दिनों में भांश 31 से ज्यादा होते हैं, यज्ञ 14 वें दिन शुरू करके अगले पर्व के पहले दिन समाप्त किए जाते हैं। इसलिए अध्वर्यु पर्वों के कुछ उपलक्षण दिनांशों से कम या ज्यादा जानने के लिए व्यग्र रहते हैं। ये श्लोक हमें इन उपलक्षणों का बोध कराते हैं। ये श्लोक बताते हैं कि जिन पर्वों में भांश नौ होता है एक दिनांश बढ़ जाना है। ऋक् ज्योतिष का श्लोक यह बात और बता देता है कि युगारम्भ से 15 वीं पूर्णमासी के पर्व से या 29 वें पर्व से उन पर्वों में जिनकी संख्या 12 के पहाड़े में है भांश 9 होता है और उन पर्वों में 11 की जगह 7 भांश होता है। नीचे की गणना में यह बात साफ हो जाती है। (न और भ का मूल्य जानने के लिए सारणी भी देखिए)।

29 वें पर्व के लिए :

$$29 = \frac{73}{124} = \frac{2117}{124} = 17 \frac{9}{124} \quad (17 \text{ नक्षत्र और } 9 \text{ भांश})$$

1. नयकेरुदगतांगरस्याङ्गनस्सप्तगुणो भवेत् ।

आवापस्त्वयुजि द्यु स्यात्पौरस्त्येज्जतं गते परम् ॥16॥

पक्षात्पञ्चदशादूर्ध्वं तदभुक्तमिति निर्दिशेत् ।

नबभिस्तूदगतांगरस्याङ्गनांशो द्युपधिकेन तु ॥

— ऋ० ज्यो० 13

इसी तरह पर्व के लिए :

| पर्व प | न  | भ   |         |               |
|--------|----|-----|---------|---------------|
| 13     | 7  | 81  | अर्थात् | $9 \times 9$  |
| 21     | 12 | 45  | अर्थात् | $9 \times 5$  |
| 29     | 17 | 9   | अर्थात् | $9 \times 1$  |
| 42     | 24 | 90  | अर्थात् | $9 \times 10$ |
| 50     | 29 | 54  | अर्थात् | $9 \times 6$  |
| 58     | 34 | 18  | अर्थात् | $9 \times 2$  |
| 71     | 41 | 99  | अर्थात् | $9 \times 11$ |
| 79     | 46 | 63  | अर्थात् | $9 \times 7$  |
| 87     | 51 | 27  | अर्थात् | $9 \times 3$  |
| 100    | 58 | 108 | अर्थात् | $9 \times 12$ |
| 108    | 63 | 72  | अर्थात् | $9 \times 8$  |
| 116    | 68 | 36  | अर्थात् | $9 \times 4$  |

इस तरह हम देखते हैं कि इन पर्वों में संख्या 9 अपने गुणकों (1 से 12 गुने तक) के साथ भांश के रूप में आती है; भ और अवम—दिनांश का आधा या पूरे दिन के रूप में जोड़ उससे पहले के पर्वों के ऊपर किया जाता है। उदाहरण के लिए न का मूल्य  $p=57$  के लिए 33 है और  $p=58$  के लिए 34 (देखिए सारणी);  $p=78$  के लिए  $n=45$  और  $p=79$  के लिए  $n=46$ ;  $p=86$  के लिए  $n=50$  है,  $p=87$  के लिए  $n=51$  है;  $p=107$  के लिए  $n=62$  है;  $p=108$  के लिए  $63$  है  $p=115$  के लिए  $n=67$  है और  $p=116$  के लिए  $n=68$ । जैसा हम अभी देखेंगे श्लोक 27 में यह गुण नौ से जानने योग्य (नवर्कः अवेत्यम्) बताया गया है।

फिर भी पर्व 22 में ( $n=12$  है), जोड़ आधा दिन ज्यादा है (21 में भी  $n=12$  है); इसी तरह पर्व 30 में पर्व 29 में आधा दिन ज्यादा है (दोनों में  $n=17$  है); इसी तरह का सम्बन्ध पर्व 71 और 70 तथा 100 और 99 के बीच है।

ऊन पक्षों में जब 7 भांश का सामान्य गुण होता है, तो पहले पर्व की अपेक्षा चौथाई या आधा दिन ज्यादा जोड़ा जाता है। इसे द्यु का आधाप (द्यु का अर्थ है नक्षत्र दिन या तिथि) कहते हैं।

यह याद रखना चाहिए कि श्लोक 15 और 16 में कोई नई बात नहीं कही गई है। ये श्लोक श्लोक 12 में बताई गई पर्व राशि की विशेष जांच का जिक्र करते हैं। वह उन पर्व दिनों के बीच का अंतर बताता है जब पक्ष कर्म किया जाता है और जब चौदहवीं तिथि को शुरू करके अगले पर्व की प्रतिपदा

को समाप्त किया जाता है। यह भी ध्यान रखना चाहिए कि ऊन पक्षों की उप-लक्षण संख्या 7 भी अपवादरहित नहीं है (जैसे 14 वें पर्व में भांश 3 और 15 वें में भांश 103 होता है; इन दो में से पहला पर्व दिन है, जबकि पिछला हेय पर्व-दिवस)। सप्त गुण को एक व्याख्या और भी है, इसका अर्थ नक्षत्र-दिन या नक्षत्र के बराबर का दिन हो सकता है। अगले दिन की सात कला ज्यादा जो नक्षत्र में से गुजरने में चन्द्रमा पूरे दिन से ज्यादा लेता है।

हमें यह भी बताया गया है कि जिन पर्वों में भांश 31 या ज्यादा होता है, वे छोड़ दिए जाते हैं और केवल 31 से कम भांश वाले दिनों में पक्ष कर्म किया जाता है। अगले श्लोक में बताया गया है कि हेय पर्व का क्या करना चाहिए।

### सम्मत पर्व

जावादि श्लोक में बनाए गए नक्षत्रों वाले पर्व में यह जानना चाहिए कि पर्व काल पर्व भाग के समान होता है और पर्व दिन के पहले पाद में समाप्त होता है; जहां पर्व भांश पर्व दिन के दो भागों (अर्थात् 62 अंशों) से ज्यादा होता है, तो आरंभिक भांश चौदहवें दिन जैसा मानना चाहिए।<sup>1</sup> (17)

जो (अश्वयुजो, अश्विनी), द्रा (आर्द्रा), गः (भगः या पूर्वाफाल्गुनी), ख (विशाखा), इवे (विश्वेदेवाः या उत्तराषाढा), हिर (अहिर्बुध्न्य या उत्तराभाद्रपदा), रो (रोहिणी), पा (आश्लेषा), चित् (चित्रा), मू (मूल) श (शतभिषक्), ण्यः (भरण्यः) सू (पुनर्वसू), मा (अर्यमा या उत्तराफाल्गुनी), धा (अनुराधा), रा (श्रवणा), रे (रेवती), मृ (मृगशीर्ष), धा (मघा), स्वा (स्वाती), पो (आषाढा या पूर्वाषाढा), अजः (अज-एकपाद या पूर्वाभाद्रपदा), कृ (कृत्तिका), प्य (पुष्य), ह (हस्त), ज्ये (ज्येष्ठा), ष्ठा (धनिष्ठा), ये नक्षत्र वर्णों से उनको बताते हैं।<sup>2</sup> (18)

जावादि श्लोक में बताए गए पर्व अपने-अपने भांशों के साथ दिए गए हैं; ये आंकड़े पिछली सारणी से ही लिए गए हैं :

1. जावाद्यंशैस्समं विद्यात् पूर्वार्धे पर्वसूत्रे ।

भादानं स्यात्तुर्दश्यां द्विभागेभ्योऽधिको यदि ॥17॥

2. जोद्रागः ख इवे ही रोषा चि न्मू ण्य्य. सू मा धा ए. ।

रे मृ षा स्वा पा ऽ जः कृ ष्य ह ज्ये ष्ठा इत्युक्षालिङ्गः ॥18॥

| पूर्णिमासी | भांश | नक्षत्र        | दर्श   | भांश | नक्षत्र        |
|------------|------|----------------|--------|------|----------------|
| 9 वां      | 1    | अश्विनी        | 18 वां | 2    | आर्द्रा        |
| 26 वा      | 3    | पूर्वाफाल्गुनी | 35 वां | 4    | विशाखा         |
| 43 वा      | 5    | उत्तराषाढा     | 52 वां | 6    | उत्तराभाद्रपदा |
| 60 वा      | 7    | रोहिणी         | 7 वां  | 8    | आश्लेषा        |
| 15 वा      | 9    | चित्रा         | 24 वां | 10   | मूल            |
| 32 वा      | 11   | शतभिषक्        | 41 वां | 12   | भरणी           |
| 49 वां     | 13   | पुनर्वसू       | 58 वां | 14   | उत्तराफाल्गुनी |
| 4 था       | 15   | अनुराधा        | 13 वा  | 16   | श्रवण          |
| 21 वां     | 17   | रेवती          | 30 वा  | 18   | मृगशीर्ष       |
| 38 वां     | 19   | मघा            | 47 वां | 20   | स्वाती         |
| 55 वां     | 21   | पूर्वाषाढा     | 2 सरा  | 22   | पूर्वाभाद्रपदा |
| 10 वां     | 23   | कृत्तिका       | 19 वा  | 24   | पुष्य          |
| 27 वां     | 25   | हस्त           | 36 वा  | 26   | ज्येष्ठा       |
| 44 वां     | 27   | घनिष्ठा        |        |      |                |

जावादि (अर्थात् जो आदि) श्लोक का अर्थ है वह श्लोक जो 'जो' वर्ग से शुरू होता है। श्लोक 18 को आमतौर पर जावादि श्लोक कहा जाता है। यहाँ दो गई मारणी से पता चलेगा कि नवी पूर्णिमा, 18 वा दर्श, 26 वी पूर्णिमा, 35 वां दर्श, फिर 43 वी पूर्णिमा आदि पर्वराशियों के 31 अश्व मे कम जाने भा-शेष की मात्रा में आते हैं और मात्रा के उत्तरोत्तर पर्वों के बीच में पांच नक्षत्रों के वर्ग आते हैं जो अश्विनी में आगे गिने जाते हैं। ये सभी पक्ष कर्म के लिए सम्मत हैं। पर दूसरे पर्वों में भ-शेष 31 या 31 अश्वों से ज्यादा है, अतः ये हेय या पतित माने जाते हैं अतः इनमें यज्ञ कर्म वर्जित हैं। इन पर्वों में यज्ञमान को 14 वीं तिथि को उपवस्थ दिन मानना चाहिए और यज्ञ को अगले पक्ष के पहले दिन या प्रतिपदा को समाप्त कर देना चाहिए।

## योग

आठ अश्वों के स्थान पर (जो बारहवें या बारहवें के पहाड़े के पक्ष के आखीर में आते हैं) 19 कलाएं रखनी चाहिए; उन पक्षों के मामले में यदि सूर्य और चन्द्रमा के योग में होने की संभावना हो, तो 72 रखना चाहिए<sup>1</sup>। (19)

1. कार्या भांशाष्टकस्थाने कला एकोनविंशतिः ।

ऊनस्थाने द्विसप्ततीरुदरेद्युक्तसम्भवे ॥19॥

—श्रु० उयो० 11

आठ अंश के स्थान पर 19 कला के जोड़ का अर्थ यह नहीं कि 19 कलाएं 8 अंशों के बराबर होती है। इसका अभिप्राय कुछ कारणों के आधार पर कुछ समजनों का व्यवस्था करना है। एक पक्ष में चन्द्रमा 14 नक्षत्रों और एक नक्षत्र के 73/124 हिस्से में से होकर गुजरता है। इसलिए 12 पक्षों में वह 12 वें ( $14\frac{73}{124}$ ) 175 $\frac{81}{124}$  नक्षत्रों से होकर जाएगा। अब चन्द्रमा एक नक्षत्र को पार करने में एक दिन और अगले दिन की मात्र कलाओं को लेता है। इसलिए 175 नक्षत्रों से होकर जाने में इसे 175 दिन और  $175 \times \frac{1}{124} = 1.411$  कलाओं की जरूरत पड़ेगी। एक दिन में 603 कलाएं होती हैं इसलिए 1225 कलाएं 2 दिन और 19 कलाओं के बराबर होती है। इसलिए हम चन्द्रमा की गति का निरूपण या तो अंशों के रूप में कर सकते हैं या कलाओं के रूप में। इसलिए 12 पक्षों में चन्द्रमा को 177 दिन और 19 कलाओं या 175 नक्षत्रों और आठ अंशों (या नक्षत्र का 87/124 भाग) की जरूरत होती है।

—यह श्लोक के उत्तरार्द्ध में योग शब्द आया है। योग शब्द सयुक्त स्थल के लिए आया है जहां सूर्य और चन्द्रमा एक दूसरे की विपरीत दिशा में चलने के अनुमान के आधार पर एक निश्चित समय में साथ-साथ चलेंगे। इस मामले में सूर्य और चन्द्रमा इस चक्र (अंडाकार का 360 अंश) को 25.42 दिनों में पार करेंगे। यद्यपि इन वेदांग ज्योतिष श्लोक में योग शब्द स्पष्ट रूप से आया है, हमें पता नहीं चलता कि इन प्रेक्षकों ने कितने योग गिने थे और इनके नाम किस तरह रखे गए थे। उन्होंने शायद एक ही योग गिना था और उसे व्यतिपात नाम दिया था। योग और उसके नक्षत्र का पता लगाने का सूत्र श्लोक 26 में दिया गया है।

इस श्लोक में बताया गया है कि ऊन पक्ष (अर्थात् पूर्णमास पक्षों) में यदि सूर्य और चन्द्रमा के योग की संभावना हो, तो 72 की संख्या रखनी चाहिए। उदाहरण के लिए शामशास्त्री ने 23 वां पक्ष लिया है। यहां चन्द्रमा का भांश है—

$$23 \times 73/124 \text{ या } 13\frac{67}{124}$$

अर्थात् 13 नक्षत्र और पिछले पर्व के नक्षत्र का 67/124 भाग। चूंकि चन्द्रमा 124 पर्वों में 67 परिक्रमा करता है और इस समय में सूर्य पांच (पांच वर्षों का युग), तो वे दोनों मिलकर 72 परिक्रमाएं करते हैं। इसलिए 72 सूर्य और चन्द्र का योग बताने वाला देशनांक है। विचाराधीन 23 वें पर्व में, चन्द्रमा का भांश 67 है, यदि इसी पर्व में सूर्य का भांश 5 हो, तो दोनों के कुल भांश 67 धन 5 = 72 हो जाएंगे। दूसरे शब्दों में भांशों में उनके देशान्तर का योग देशनांक 72 है। अब एक तिथि में चन्द्रमा 603 काष्ठाओं में से जाता है और सूर्य 75 काष्ठाओं में से।<sup>1</sup>

1. यह इस तरह निकलता है: एक युग में 1860 तिथियां होती हैं और चन्द्रमा [अगले पृष्ठ पर—

नीचे हम एक सारणी दे रहे हैं जिसमें एक युग के व्युत्पातों की श्रृंखला दी गई है। यह सारणी शामशास्त्री के वेदांग ज्योतिष (1936, पृ० 20) से उद्धृत की गई है। (प पर्व के लिए आया है और त तिथि के लिए)।

| प  |                   |    |                 | त   |                    |    |                 |
|----|-------------------|----|-----------------|-----|--------------------|----|-----------------|
| 1  | $124/72$          | 1  | $1\frac{5}{8}$  | 9.  | $124 \times 9/72$  | 15 | $7\frac{1}{2}$  |
| 2. | $124 \times 2/72$ | 3  | $6\frac{2}{3}$  | 10  | $124 \times 10/72$ | 17 | $3\frac{1}{3}$  |
| 3. | $124 \times 3/72$ | 5  | $2\frac{1}{2}$  | 11. | $124 \times 11/72$ | 18 | $14\frac{1}{6}$ |
| 4. | $124 \times 4/72$ | 6  | $13\frac{1}{3}$ | 12  | $124 \times 12/72$ | 20 | 10              |
| 5  | $124 \times 5/72$ | 8  | $9\frac{1}{6}$  | 13. | $124 \times 13/72$ | 22 | $2\frac{1}{2}$  |
| 6. | $124 \times 6/72$ | 10 | 5               | 14. | $124 \times 14/72$ | 24 | $1\frac{2}{3}$  |
| 7. | $124 \times 7/72$ | 12 | $\frac{5}{6}$   | 15. | $124 \times 15/72$ | 25 | $12\frac{1}{2}$ |
| 8  | $124 \times 8/72$ | 13 | $11\frac{2}{3}$ |     |                    |    |                 |

और इस तरह आगे भी। यह व्युत्पात सूत्र 72 तक दम्तेमाल किया जा सकता है।

### किसी पर्व दिन का नक्षत्र निकालना

सम्बन्धित पर्व तिथि में पर्व भाग की कलाएँ जोड़कर उसे 11 से गुणा करना चाहिए। फिर गुणनफल में कलाओं के समूह से (जो नक्षत्र से

—पिछले पृष्ठ से]

$27 \times 67$  में से होकर जाता है। इसलिए एक तिथि में वह  $27 \times 67/1860$  या  $9 \times 67/620$  में होकर जाता है। इसी तरह सूर्य  $5 \times 27/1860$  या  $45/620$  में से होकर जाता है। दूसरे शब्दों में चन्द्रमा नक्षत्र के 620 भागों में 603 भागों में से जाता है, जबकि सूर्य उन्ही 620 भागों में से 45 भागों में से जाता है। नक्षत्र को 124 भागों में बाटा जाता है जिन्हें अश कहते हैं। और हर 1/124 भाग को फिर पांच भागों में बाटा जाता है या पूरे नक्षत्र को  $124 \times 5 = 620$  भागों में बाटा जाता है जिन्हे काष्ठा कहते हैं (1 नक्षत्र = 620 काष्ठाएँ)। चूँकि पाँच काष्ठाएँ बहुत कुछ एक अश के बराबर होती हैं। एक तिथि की जिन 45 काष्ठाओं से होकर सूर्य गुजरता है वे 9 अशों के बराबर होती हैं। फिर एक तिथि में चन्द्रमा 603 काष्ठाओं या 67 अशों में से होकर जाता है।

होकर जाने के लिए चन्द्रमा के लिए जरूरी हो) भाग देना चाहिए। भजनफल को पर्व दिन के नक्षत्र की संख्या (पिछले पर्व नक्षत्र से गिनकर) मानना चाहिए<sup>1</sup>। (20)

इस श्लोक में दिए गए नियम का उदाहरण देने के लिए मैं फिर शाम-शास्त्री द्वारा दिया गया उदाहरण उद्धृत करूंगा। युग के आरंभ के बाद पहला पर्व लेकर हमें उसका नक्षत्र जानने के लिए इस सूत्र का प्रयोग करना चाहिए। तिथि की कलाएँ भिन्नो को छोड़कर 593 होती हैं। 14 दिनों के लिए 14 तिथियों के ऊपर 228 कलाएँ और जरूरी होती है (यह 26वें श्लोक में बताया गया है)। अब 593 कलाएँ और 229 कलाएँ मिलकर 822 होती है। इसमें 11 का गुणा करने से 9042 आते हैं। नक्षत्र के बराबर के दिन की कलाएँ 610 होती हैं, इसलिए 9040 में 610 का भाग देने से भजनफल  $14\frac{8}{11}$  आता है। तदनुसार पिछले पर्व के नक्षत्र घनिष्ठ से 15वाँ नक्षत्र मघा है।

पर्व में किसी और दिन नक्षत्र, प्रति दिन एक नक्षत्र हिमाब से जोड़कर निकाला जाता है। श्लोक 27 में हमें बताया गया है कि पर्वभांश (73/124) और इसका एक तिहाई पर्व-नक्षत्र को निकालने के लिए जरूरी कलाओं की संख्या होनी है।  $73 + 73/3 = 97$  होना है; 14 दिनों की दैनिक कलाएँ 98 होती हैं। 98 और इसका एक तिहाई  $(98 + 98/3) = 131$  (लगभग) होता है। इस तरह  $131 + 97 = 228$ । अब 14 तिथि बनाने वाली कलाओं की संख्या 14  $(14 \times 593) = 8302$  होती है; इसमें 228 जोड़ने से 8530 आते हैं, जिनमें 14 का भाग देने से हर रोज की  $609\frac{2}{3}$  कलाएँ आती हैं।

### पर्व नक्षत्र और तिथि नक्षत्र का भेद

उन कलाओं की संख्या में, जो (पिछले श्लोक में बताए अनुसार) किसी पर्व का नक्षत्र निकालने के लिए जरूरी होती है, हर तिथि में 7 चक्र कलाएँ  $(7 \div 9$  या  $7 + 10) = 16$  या 17 कलाएँ जोड़ी जाती हैं। इसलिए तिथि कलाओं को (अर्थात् तिथियों को दिन में बदलने के लिए लिए जरूरी 7 कलाओं को) घटाने से आई बाकी किसी तिथि का नक्षत्र निकालने के लिए जरूरी कलाओं की संख्या होगी<sup>2</sup>। (21)

1. िमिकादशाभ्यस्ता पर्वभासमन्विताम् ।

विभज्य भ समूहेन तिथिनक्षत्रमादिशेत् ॥20॥

2. याः पर्वभादानकलास्तासु सप्तगुणा तिथिः ।

उक्ता तासा विजानीयात् तिथिभादानिकाः कलाः ॥21॥

[याः पर्वभादानकलास्तासु सप्तगुणां तिथिम् ।

प्रक्षिपेत् तत्समूहं तु विद्याद् भादानिकाः कलाः] ॥

तिथि को  $597\frac{1}{2}$  कलाओं में बांटा जाता है। एक सावन दिन को 603 कलाओं में बांटा जाता है; चन्द्रमा को एक नक्षत्र से होकर जाने में। सावन दिन और 7 कलाएँ लगती है। इस तरह एक सावन दिन और अगले दिन की 7 कलाओं को एक नक्षत्र से होकर चन्द्रमा की गति की अवधि मानकर पर्व की हर तिथि का नक्षत्र निकालना आसान है। श्लोक 20 में दिया गया सूत्र लागू करके तिथि को 11 में गुणा लिया जा सकता है और पत्रभाग को कलाओं में 11 का गुणा करने से आए गुणनफल में 610 का भाग देकर आए भजनफल को उक्त तिथि संख्या में जोड़ना चाहिए। यह जोड़ पिछले पर्व के नक्षत्र से गिनकर संबंधित पर्व के नक्षत्र की संख्या बताएगा।

सामान्यतः सम्बन्धित पर्व का नक्षत्र पिछले पर्व के नक्षत्र से 15वाँ नक्षत्र होता है। तिथि में 11 का गुणा करने से आया गुणनफल और पर्व भांश की कलाओं में 11 का गुणा करने से आए गुणनफल में 610 का भाग देकर भजनफल को इसमें जोड़ने से जो लगभग 15 आता है, जिनका नक्षत्र जानना है उन पर्वों की संख्या एक से ज्यादा होने पर तो प्रतिपर्व की 15 तिथियों की दर से आने वाले जोड़ में 11 का गुणा करना चाहिए; 228 कला प्रति पर्वभांश के अनुसार आए जोड़ को भी 11 से गुणा करके उसमें 610 का भाग देना चाहिए। इस भजनफल को उक्त तिथि संख्या में जोड़ना चाहिए। आए हुए जोड़ में बीते हुए पर्वों की संख्या से भाग देना चाहिए। भजनफल सम्बन्धित पर्व के नक्षत्र को बताता है।

उदाहरण पूर्व पर्व का नक्षत्र  $4 \times 11$  धन  $(228 \times 4 \times 11)$  610 है। यह 60 आता है। इसमें 4 का भाग देने से 15 आया। इसलिए पांच पर्व का नक्षत्र पिछले पर्व के नक्षत्र से 15वाँ है।

यह भी याद रखना होगा कि तिथियाँ चान्द्र होती हैं और दिन सौर। अगले श्लोक में सूर्य की तिथि में जोड़ने का रीति बताई गई है।

### सौर और चान्द्र तारीखों का सम्बन्ध

बीते हुए पर्व के भागों में से तिथि की दूसरी संख्या घटानी चाहिए। सूर्य उम मंडल के मांगों पर पर्व-तिथि पर स्थित पाया जाएगा जो बाकी तिथि दिनों के बराबर है<sup>1</sup> (-2)।



इस श्लोक में आए मंडल शब्द का अर्थ दिन चक्र है। एक युग में सूर्य 1830 दिन-चक्र पूरे करता है, चन्द्रमा 1768 और नक्षत्र 1809 (देखिए श्लोक 29)। युग के 1860 दिनों में चन्द्रमा की 1860 तिथियां होती हैं। इसलिए एक तिथि 1830/1860 या 122/124 दिन (बहुत करीब) के बराबर होती है, जिसका मतलब है कि—

$$(एक तिथि - 2/124) दिन = \frac{(124 तिथि - 2 तिथि)}{124} दिन$$

$$इसलिए 1 पर्व या 15 तिथियां = \frac{15 (124 - 2)}{124} = 14\frac{1}{2} दिन।$$

अब चूंकि एक पर्व में सूर्य 16 मंडलों में से जाता है, वह  $14\frac{1}{2}$  दिनों में  $\frac{1}{16} < \frac{1}{8}$  या  $15\frac{1}{2}$  मंडल पूरे करता है। इसका अर्थ है कि यह पर्व की 15वीं तिथि के चालू रहने पर दिन चक्र के 62 भागों में से 45वें भाग में होगा।

यदि विषुव दिनों की सख्या में दो का गुणा कर गुणनफल में से 1 घटा कर फिर छः से गुणा किया जाए, तो गुणनफल इच्छित विषुव के होने के पक्ष की सख्या बनता है, पक्ष की सख्या में दो से भाग देने पर तिथि मख्या आती है, जिस पर विषुव होता है। (23)

विषुव दिन का अर्थ है वह दिन जिसमें रात और दिन बराबर हों, जिसमें दोनों दिन और रात 15-15 मूहों के होते हैं। हर अयन में एक विषुव दिन होता है; युग में 10 विषुव दिन होते हैं। दक्षिणायन के पांच विषुव वार्षिक महीने में और विषम तिथियों को पड़ते हैं, उत्तरायण के पांच विषुव मध्य (वैशाख) मास की समतिथियों में पड़ते हैं।

इस श्लोक में दिए गए सूत्र के अनुसार यदि इच्छित विषुव की सख्या न है तो पर्व या पक्ष का प और तिथि का त इस तरह व्यक्त किए जा सकते हैं :

$$प = 6 (2न - 1), \text{ और } त = 1/2 प$$

$$इसलिए त = 3 (2न - 1)$$

1. विषुवन्त द्विरभ्यस्य रूपोन षड्गुणीकृतम् ।

पक्षा यदर्थं पक्षाणां तिथिस्स विषुवान्मृतः ॥23॥

[विषुवत् तद्गुणं षड्गुणं रूपहीनं तु षड्गुणम् ।

अस्लब्धं तानि पक्षाणि तदर्थं सा तिथिर्भवेत् ॥

तृतीया नवमी चैव पौर्णमासी त्रयोदशी ।

षष्ठी च विषुवान् प्रोक्तः षादस्यां दशमं भवेत् ॥

—श्रु० ज्यो० 31

—श्रु० ज्यो० 33

उदाहरण के लिए चौथे विषुव के लिए

$$n=4; \text{ अतः } t=3 (2 \times 4 - 1) = 21$$

इसका मतलब है कि 21 वी तिथि को 42 वें पर्व या पक्ष में चौथा विषुव पड़ता है। यहाँ पर 21 संख्या 15 से ज्यादा है अतः ऐसे मामलों में एक दूसरा नियम लागू होता है :

यदि पर्व संख्या की आधी-संख्या 15 से ज्यादा है, तो इसमें 15 का भाग दे दो; भजनफल में पर्व संख्या जोड़ दो। यह जोड़ पर्वों की असली संख्या है। बाकी विषुव की तिथि बताएंगी।

ऊपर के उदाहरण में 42 का आधा अर्थात् 21 चूँकि 15 से ज्यादा है, इसलिए इसमें 15 से भाग देना होगा। भजनफल 1 है और बाकी 6; भजनफल को पर्व संख्या में जोड़ देने से  $42 + 1 = 43$  आया, जो पर्व की इच्छित संख्या है और चौथे विषुव की तिथि षष्ठी है।

[विषुव दिन की संख्या में दो का गुणा करके गुणनफल में से 1 घटाकर बाकी में 6 का गुणा करके गुणनफल विषुव के पर्व की संख्या बताता है। इस संख्या का आधा उस तिथि को बताता है, जिसका इच्छित विषुव सम्पन्न होता है। (ऋ० ज्यो० 31)]

तृतीया, नवमी, पूर्णिमा, फिर त्रयोदशी, षष्ठी विषुव की उत्तरोत्तर तिथियाँ हैं, और युग का दसवाँ विषुव 12 वीं तिथि को पड़ता है (ऋ० ज्यो० 33)]

सूत्र यहाँ ऋक् ज्योतिष में भी वही है जो यजु ज्योतिष में दिया गया है। जब  $n = 1, 2, 3, 4, 5$  आदि होता है, तो, विषुव 3, 9, 15 (पूर्णिमा), 6, 12 आदि तिथियों को पड़ता है। जब  $n = 10$  है,  $n = 12$  होता है।

$$n=3 (n-1) \text{ या जब } n=10$$

$$t=1(10 \times 2 - 1) = 57 = (15 \times 3) + 12$$

भजनफल 3 को पर्व संख्या में जोड़ दिया जाएगा और बाकी 12 ही इच्छित विषुव की तिथि है।

**एक नाडिका का माप**

जिस पात्र में 50 पल पानी आ जाता है, उसे आढ़क कहते हैं। आढ़क से द्रोण

नाप को जोड़ा जा सकता है, जैसा बताया जा चुका है, यदि द्रोण में से तीन कुडव घटा दिए जाए तो नाडिका का माप होगा<sup>1</sup> । (24)

एक द्रोण में से तीन कुडव घटाने से नाडिका का माप आता है । इस देश में पुरानी प्रथा यह थी कि  $6\frac{1}{4}$  प्रस्थ की धारिता का घटिका पात्र लेकर उसकी तली में एक छेद कर दिया जाता था । पानी के ऊपर तैरता हुआ वह कटोरा इसमें से आने वाले पानी में भर जाने पर आवाज करके डूब जाता था । वह एक नाडिका या एक घटिका के बीतने का समय घोषित करता था ।

समय की इकाइया ये हैं .

50 पल = 1 आठक

4 आठक = 1 द्रोण = 200 पल

4 प्रस्थ = 1 आठक = 50 पल

1 प्रस्थ =  $12\frac{1}{2}$  पल

4 कुडव = 1 प्रस्थ

1 कुडव =  $3\frac{1}{4}$  पल

3 कुडव =  $9\frac{3}{4}$  पल

इसलिए 1 नाडिका = 1 द्रोण = 3 कुडव = 200 पल =  $9\frac{3}{4}$  पल =  $190\frac{3}{4}$  पल

=  $190\frac{3}{4}$  पल /  $12\frac{1}{2}$  प्रस्थ

=  $61\frac{1}{4}$  प्रस्थ

इस तरह 12 घटिकाएं या नाडिकाएं = 183 प्रस्थ

हमें यह बताया गया है दक्षिणायन में दिन की वृद्धि को दर प्रतिदिन एक प्रस्थ के हिमाव से होती है और दक्षिणायन में सूर्य के 93 दिन रहने पर इस दौरान कुल वृद्धि 183 प्रस्थ या 12 नाडिका या 6 मुहूर्त होती है । (याद रखना चाहिए कि इतनी वृद्धि काश्मीर के ग्राम पास ही देखी जाती है ।)

### सूर्य के नक्षत्र

बीते हुए पर्वों की सख्या में 11 को गुणा करने के बाद और बीती हुई

1. पलानि पञ्चाशदपा धृतानि तदाठक द्रोणमतः रेयम् ।

त्रिभिर्विहीन कुडवैस्तु कार्यं तन्नाडिकायास्तु भवेत्प्रमाणम् ॥24॥

[नाडिके द्वे मुहूर्तस्तु पञ्चाशत्पलमाठकम् ।

आठकास्तुम्भिका द्रोणः कुडवैर्वधन्ते त्रिभिः] ॥

तिथियों की संख्या में 9 का गुणा करने के बाद उनका गुणनफलों के जोड़ में युग की पर्व संख्या का भाग देना चाहिए; इस भजन फल द्वारा बोते हुए पर्वों के साथ युग के आरम्भ से क्रमशः सूर्य का नक्षत्र जाना जाता है<sup>1</sup>। (25)

मान लो युगारम्भ से प पर्व बोत चुके हैं और तब से बोती हुई तिथियों की संख्या त है, तो सूर्य का नक्षत्र न युगारम्भ से इस तरह जाना जाता है—

$$न = प + \frac{11 प + 9 त}{124}$$

यह सूत्र यों बना : युग में सूर्य  $5 \times 27 = 135$  नक्षत्रों में से गुजरता है, और युग में 124 पर्व होते हैं। अब यदि 124 पर्वों में सूर्य 135 नक्षत्रों में से जाता है, तो इच्छित प संख्या के पर्वों में यह इन नक्षत्रों से जाएगा :

$$\frac{135}{124} \times प \text{ नक्षत्र} = प \left( 1 + \frac{11}{124} \right) = प + \frac{11 प}{124}$$

अब यदि पर्व की 15 तिथियों में सूर्य  $135/124$  नक्षत्रों में से जाता है तो त संख्या की तिथि में से वह इनमें से जाएगा :

$$\frac{135 त}{15 \times 124} = \frac{9 त}{124}$$

इन दोनों को जोड़ने से यह सूत्र आया :

$$न = प + \frac{11 प}{124} + \frac{9 त}{124} = प + \frac{11 प + 9 त}{124}$$

उदाहरण :

(एक) युग के पहले पर्व में पहली तिथि में सूर्य का नक्षत्र, अर्थात्

$$प = 1 \quad त = 1$$

$$न = 1 + \frac{11 + 9}{124} + 1 \frac{20}{124}$$

1. एकादशभिरभ्यस्य पर्वाणि नवभिस्तिथिम् ।

युगसम्भं स पर्वं स्याद्वर्तमानार्कम् क्रमात् ॥25॥

जिसका मतलब है कि सूर्य धनिष्ठा से दूसरे नक्षत्र में है जो पूर्वा-भाद्रपद है। यही सही है क्योंकि पहला पर्व युग के आरम्भ के 15 दिन बाद शुरू होता है। चूंकि सूर्य एक नक्षत्र से होकर  $13\frac{1}{3}$  दिन लगाता है, वह पर्व के  $13\frac{1}{3}$  दिनों में शतभिषक् से होकर जा चुका है और पूर्वा-भाद्रपदा में  $1\frac{1}{3}$  दिन रह चुका है।

(दो) युग के पांचवें पर्व में सूर्य का नक्षत्र पांचवी तिथि में है। 1 युग के पांचवें पर्व का मतलब है, संख्या 4 वाला पर्व,  $प=4$  और तिथि संख्या भी 4 है (अर्थात्  $त=4$ )। इन मूल्यों को  $प$  और  $त$  में रखकर हम पाते हैं :

$$न=4+\frac{44+36}{124}=\frac{80}{124}$$

जिसका मतलब है कि सूर्य  $64\frac{1}{3}$  दिनों में 4 नक्षत्रों में से होकर गुजर चुका है और पांचवें नक्षत्र (रेवती) में 64 दिनों में से  $9\frac{1}{3}$  दिन रह चुका है।

### योग और उसका नक्षत्र

सूर्य की स्थिति वाले नक्षत्र के हिस्सों को 9 में भाग देकर और भाग की बाकी में 2 का गुणा करके गुणनफल को सूर्य की दैनिक गति वाले नक्षत्र के अंश बनाया जा सकता है। सूर्य के दैनिक अंश में चान्द्र तिथि जोड़ने से योग का काल आता है। योग का नक्षत्र 20 और 25 श्लोक में (जिन श्लोकों में एकादश शब्द आता है) चन्द्रमा और सूर्य के नक्षत्र निकालने के लिए दिए गए सूत्र से निकाला जा सकता है<sup>1</sup>। (26)

सूर्य को किसी नक्षत्र से होकर जाने में  $13\frac{1}{3}$  दिन लगते हैं (इसके लिए देखिए श्लोक 39)। इसको सहज ही इस तरह जोड़ा जा सकता है : 1830 दिनों के युग में सूर्य पांच बार पूरे 27 नक्षत्रों से होकर गुजरता है। इसलिए एक नक्षत्र से होकर जाने में इसे इतने दिन लगने चाहिए :

$$\frac{1830}{5 \times 27} \text{ दिन} = 13\frac{5}{9} \text{ दिन}$$

एक नक्षत्र में 124 अंश या 620 काष्ठाएं होती हैं इस तरह सूर्य  $13\frac{1}{3}$  दिनों में 124 अंशों से होकर जाता है। यहां नक्षत्र के अंशों में 9 का भाग देने से बाकी  $5/9$  रहता है। श्लोक में दिए गए नियमों के अनुसार इस बाकी में

1. सूर्यर्क्षभागान् नवभिर्विभज्य शेष द्विरभ्यस्य दिनोपभुक्तिः ।

तिथिर्यथा भुक्तिदिनेषु कालो योगो दिनैकादशकेन तद्भम् ॥26॥

हमें 2 का गुणा करना चाहिए और 10 लव को सूर्य के दैनिक अंश मानना चाहिए। जैसा हम श्लोक 19 के सिलसिले में बता चुके हैं, जब चन्द्रमा 620 में से हर तिथि में 603 काष्ठाओं में से होकर जाता है, सूर्य 620 में से हर तिथि में 45 काष्ठाओं में से जाता है। 45 काष्ठाएँ नक्षत्र के 124 अंश के 9 के बराबर होती हैं चूँकि सावन दिन तिथि से कुछ बड़ा होता है अतः ज्योतिषकार सूर्य की दैनिक गति नक्षत्र के 10 अंश के बराबर मानते हैं।

पिछले एक पृष्ठ पर हम बता चुके हैं कि योग का अर्थ रविमार्ग पर विपरीत दिशाओं में सूर्य और चन्द्रमा की कल्पित गति के देशान्तरों का योग है।

चन्द्रमा का नक्षत्र इस तरह निकलता है (देखिए श्लोक 19) हम चन्द्रमा की वह स्थिति लें, जब वह दूसरे पर्व की 11 वीं तिथि में है। पहले पर्व का नक्षत्र धनिष्ठा से पन्द्रहवाँ अर्थात् मघा है। मघा से ग्यारहवाँ एक नक्षत्र प्रतिदिन के हिसाब से 11 दिनों के लिए पूर्वाषाढा आता है।

उसी तरह श्लोक 19 में दिए गए सूत्र से आठवें पर्व का नक्षत्र रोहिणी है। इससे नवा उत्तराफाल्गुनी, दशवें चान्द्र दिन का नक्षत्र है।

अब हमें दोनों योग दिनों के सौर नक्षत्र निकालने हैं। हम इस सूत्र का प्रयोग करेंगे

$$n = p + \frac{11p + 9t}{124}$$

पहले योग के लिए इस सूत्र में (जब बीते पर्वों की सख्या या लव = 1 और गत तिथियों की सख्या 10 है)

$$n = 1 + \frac{11 + 90}{124} = 1 \frac{101}{124}$$

इसका मतलब यह है कि सूर्य धनिष्ठा से दूसरे नक्षत्र में था, जो शतभिषक है।

इसी तरह पाँचवें योग के लिए प का मूल्य 8 है और त का 9, इसलिए

$$n = 8 + \frac{11 \times 8 + 9 \times 9}{124} = 9 \frac{45}{124}$$

शामशास्त्री का कहना है कि इन गणनाओं को जैन गणित के अनुकूल साने के लिए ऊपर निकाले हुए न मूल्य में 14 जोड़ने होंगे। पहले उदाहरण में

न अथ 1 की जगह पर 14+1 हो जाता है, धनिष्ठा से पन्द्रहवां मघा है, जिसमें जेनों के अनुसार सूर्य पहले युग में था। दूसरे उदाहरण में  $n=9$ , जैन माप के अनुसार  $9+14=23$  हो जाता है अर्थात् सूर्य ज्येष्ठा के आरम्भ में या अनु-राधा के आखीर में है, जो धनिष्ठा से 22वाँ है<sup>1</sup>।

### पर्व भशेष और तत्समान कलाएं

भशेष (73/124 और इसका एक तिहाई, पर्व के 14 दिनों के दिवसांशभाग का एक तिहाई, भिन्न को छोड़कर या उसे अभिन्न अक मानकर, भादान कलाएं होती हैं, जो पर्व का नक्षत्र निकालने के लिए जरूरी होती है; (शब्द 'भादान कलाएं' अनुवृत्ति द्वारा श्लोक 21 से लिया गया है)। यदि सम्बन्धित पर्व का भशेष पिछले पर्व के आधे नक्षत्र या उसके आधे से ज्यादा है, तो एक दिन की वृद्धि 9 से या 9 के पहाड़े को सम्बन्धित पर्व के भशेष का लय समझकर जाननी चाहिए<sup>2</sup> (27)

पर्व गांश का भशेष 73/124 (देखिए श्लोक 11) होता है। दिवसांश भाग 7 कलाएं होती हैं। जिनको चन्द्रमा एक नक्षत्र से गुजरते समय एक दिन में उपर लेता है। अतः 14 दिन के दैनिक अंश हुए  $14 \times 7=98$ । इसका एक तिहाई लगभग 33 है। भशेष (73) का एक तिहाई लगभग 24 है। अतः  $73+24+98+33=228$ । यह सख्या वे कलाएं बताती है, जिनको पर्वतिथि की कलाओं में जोड़कर 11 से गुणा किया जाता है और दिए हुए पर्व का नक्षत्र निकालने के लिए फिर उसमें भ या नक्षत्र के बराबर कलाओं का भाग दिया जाता है। (व्याख्या के लिए देखिए श्लोक 21)।

1. जिस क्रम में नक्षत्र गिने जाते हैं, वह यह है :

- |                  |                     |                |
|------------------|---------------------|----------------|
| 1. धनिष्ठा       | 10. मृगशीर्ष        | 19. चित्रा     |
| 2. शतभिषक्       | 11. आर्द्रा         | 20. स्वाती     |
| 3. पूर्वा भाद्र० | 12. पुनर्वसु        | 21. विशाला     |
| 4. उत्तरा भाद्र० | 13. पुष्य           | 22. अनुराधा    |
| 5. रेवती         | 14. आश्लेषा         | 23. ज्येष्ठा   |
| 6. अश्विनी       | 15. मघा             | 24. मूल        |
| 7. भरणी          | 16. पूर्वा फाल्गुनी | 25. पूर्वाषाढा |
| 8. कृत्तिका      | 17. उत्तरा फाल्गुनी | 26. उत्तराषाढा |
| 9. रोहिणी        | 18. हस्त            | 27. श्रवण      |

2. अंशो भशेषो दिवसांशभागश्चतुर्दशस्याप्यपनीय भिन्नम्।

आर्धशतके चाध्याने परेऽहो यत्तमेकं तवकैरवेत्यम् ॥27॥

— ऋ० ज्यो० 12

पर्व संख्या 58, 79, 87, 100 और 108 के लिए भांश का लव 9 के पहाड़े का है। अतः इन पर्वों में पिछले पर्वों के दिनों के ऊपर नक्षत्र के बराबर दिन की वृद्धि होती है। 78 वें पर्व में भांश 45 दिन होता है, जब कि 79 वें में यह 46 दिन देता है (प=78 और 79 के लिए न का मूल्य देखिए)। 86 वें पर्व में न=50 है और 87 वें में 51। 99 वें में न 58 है और 100 वें पर्व में 58 और आधे से ज्यादा भिन्न; 107 पर्व में न 62 है और 108 वें में यह 63 है पर्वों की विषम संख्याओं में वृद्धि आधे दिन से ज्यादा होती है और यह 9 के पहाड़े (नवक) में नहीं होती।

| प   | न  | भ   |         |     |
|-----|----|-----|---------|-----|
| 20  | 11 | 96  | (62+34) |     |
| 21  | 12 | 45  | (9×5)   | नवक |
| 41  | 24 | 17  |         |     |
| 42  | 24 | 90  | (9×10)  | नवक |
| 28  | 16 | 60  |         |     |
| 29  | 17 | 9   | (9×1)   | नवक |
| 57  | 33 | 69  |         |     |
| 58  | 34 | 18  | (9×2)   | नवक |
| 78  | 45 | 114 |         |     |
| 79  | 46 | 63  | (9×7)   | नवक |
| 86  | 50 | 78  |         |     |
| 87  | 51 | 27  | (9×3)   | नवक |
| 99  | 58 | 35  |         |     |
| 100 | 58 | 108 | (9×12)  | नवक |
| 107 | 62 | 123 |         |     |
| 108 | 63 | 72  | (9×8)   | नवक |

पूरा आधा 72/124, प=108 होने पर आता है।

### सौर वर्ष

तीन सौ छ्यासठ दिन, एक साल, छः ऋतु, दो भयन (उत्तरायण, और दक्षिणायन) और बारह महीने सौर मानने चाहिए। इनका पांच युग होता।<sup>1</sup> (28)

1. त्रिशत्यह्ना षष्टिरब्दः षट् चतुर्विंशत्ये ।

मासा द्वादश सौरास्त्रुः एतत्पञ्चगुणं युगम् ॥28॥



इसका अर्थ है कि

$$1 \text{ युग} = 5 \text{ साल} = 1830 \text{ दिन}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ सौर वर्ष} &= 2 \text{ अयन (उत्तरायण और दक्षिणायन)} \\ &= 6 \text{ ऋतुएं} \\ &= 12 \text{ सौर मास} \\ &= 366 \text{ दिन} \end{aligned}$$

$$1 \text{ सौर मास} = 30\frac{1}{2} \text{ दिन}$$

**चान्द्र परिक्रान्ति = नक्षत्रों का उदय**

पांच साल के युग में धनिष्ठा (और दूसरे नक्षत्रों) की उदय संख्या वही है, जितनी उनकी दिन संख्या घन पांच (अर्थात्  $1830 + 5 = 1835$ ); चन्द्रोदय की संख्या उसमें से 62 कम है (अर्थात्  $1830 - 62 = 1768$ ); चन्द्रमा की नक्षत्र परिक्रान्तियां (चन्द्र भगण) भी उसमें से 21 कम हैं (अर्थात्  $67 \times 27 = 1830 - 21 = 1809$ )<sup>1</sup> । (29)

$$1 \text{ युग} = 1830 \text{ सावन दिन (सौर दिन)}$$

$$\text{भ-भ्रम (धनिष्ठादि नक्षत्रों का उदय)} = 1830 + 5 = 1835$$

$$\text{एक युग में चन्द्रोदय} = 1830 - 62 = 1768$$

$$\text{चन्द्रभगण वा चन्द्रमा की नाक्षत्र परिक्रान्तियां 1 युग में} = 67 \times 27 = 1809 = 1830 - 21$$

हर नक्षत्रोदय (भ-भ्रम) को लगन कहते हैं (बाद में लगन शब्द का प्रयोग  $2\frac{1}{2}$  नक्षत्रों की राशि के उदय के लिए किया गया) ।

एक युग में सूर्य की नाक्षत्र परिक्रान्तियां 135 होती हैं; एक युग में चन्द्र के अयन  $135 - 1 = 134$  होते हैं; एक युग के पर्वों की चौथाई संख्या को पाद कहते हैं; उतनी ही काष्ठान्तों की संख्या (अर्थात् 124) को एक कला कहते हैं ।<sup>2</sup> (30)

1. उदया वासवस्य स्युदिनराशिः सपञ्चकः ।

ऋषेद्विषष्टधा हीनस्स्याद् विशत्या सैक्या स्तृणाम् ॥29॥

2. पञ्चत्रिंशं शतं पौर्णमेकोनमयनान्युषेः ।

पर्वणां स्याच्चतुष्पादी काष्ठानां चैव ताः कलाः ॥30॥

एक युग में सौर भगणों (सूर्य की नाक्षत्र परिक्रान्तियों की संख्या) = 135

एक यूग में चन्द्रमा के अयनों की संख्या = 134

एक युग में नक्षत्र मासों की संख्या = 67

67 नक्षत्र मासों के अयनों की संख्या = 124

एक यूग में चन्द्र पर्वों की संख्या = 124

१ पर्व=पर्व पाद

1 कला = 124 काष्ठानि

और फिर 1 नाडिका =  $10^{-10}$  क्लाए'

2 नाडिका =  $20_{20}^{20}$  कलाएँ = 1 मूहत्त

$$30 \text{ मुहूर्त} = \frac{2 \times 201 \times 30}{20} \times 60^3 \text{ कलाण 1 दिन}$$

एक युग में सावन, चान्द्र और नाक्षत्र मासों की संख्या क्रमशः 61, 6 और 60 होती है। एक सावन मास के दिनों की संख्या 30 होता है, 27 नक्षत्रों में से सूर्य की पश्चिमावृत्ति को एक सौर वर्ष कहते हैं। (31)

## नक्षत्रों के देवता

अग्नि (कुत्तिका का देवता है), प्रजापति (राश्ट्रगो का), माम (मृगशिरस्का), मरु (आर्द्रा का), अग्नि (पुनर्वसु का), बृहस्पति (पुष्य का), मरु या नाग (आश्लेषा का), पितृ (मघा का), भग (पूर्वाषाढा का), अर्यमा (उत्तराषाढा का), सवितृ (हस्त का), स्वाहृ (चित्रा का), वायु (स्वाती का), इन्द्राग्नी (विशाखा के), मित्र (अनुराधा का), इन्द्र (ज्येष्ठा का), निश्वन्ति (मूल का), आपः (पूर्वाषाढा के), विश्वेदेवा (उत्तराषाढा के), विष्णु (श्रवण का), वसु (धनिष्ठा के), वरुण (शतभिषक् का), अज-एकपाद (पूर्वाभाद्रपदा का), अहिबुध्न्य (उत्तराभाद्रपदा का), पूषा (रेवती का), अश्विनी (अश्विनी के), यम (भरणी का) — ये नक्षत्रों के देवता हैं; शास्त्रज्ञ कहते हैं कि यज्ञ-काल में यज्ञमान का नाम किसी न किसी नक्षत्र के आधार पर रखना चाहिए। ये नक्षत्र उग्र (शत्रु) माने गए हैं : आर्द्रा, चित्रा, विशाखा,

1. स वलद्वयतमागता पण्डित, सैकद्विसाप्तका ।

सर्वजन्मावतस्याह गौरं स न गा स पयः ॥३॥

श्रवण और अश्वयुक् । ज्यादा मात्रा में शत्रु या क्रूर नक्षत्र ये हैं :  
मघा, स्वाती, ज्येष्ठा, मूल और भरणी जो यम का<sup>1</sup> है । (32-36)

### चान्द्र और सावन दिनों का अन्तर : अधिक मास

हर चान्द्र दिन के सावन दिन में 1/62 भाग कम होने में जिस दिन दो महीनों के बीच वृद्धि होती है, और सावन दिन के सौर दिन में 1/62 भाग कम होने में जिस दिन दो महीनों के बीच वृद्धि होती है, उन दोनों दिनों के पत्रदिन के समान होने में उनको अच्छी तरह समझना चाहिए, क्योंकि उन दोनों दिनों के कारण दो अधिक मास बन जाते हैं एक पांच सालों के बीच में और दूसरा युग के पांच सालों के अन्त में<sup>2</sup> । (37)

चूँकि चान्द्र मास सावन मास में 30/62 दिनों कम होता है, इसलिए चान्द्रदिन (जिसे तिथि कहते हैं) सावन दिन में 1/62 दिनों कम होता है । इस तरह 62 दिनों में एक अधिक-दिन पैदा हो जाता है ।

इसी तरह सावन मास 30 दिनों में होने में 30 दिनों के सौर मास में आधा दिन कम होता है । 61 दिनों के दो पूरे सौर मासों के बीच यह एक पूरा दिन कम होता है । इस कारण सावन मास में चान्द्र मास में यह कमी होने में और सावन मास में सौर मास में यह कमी होने के कारण 1830 दिनों के युग में दो अधिक मास पैदा हो जाते हैं । उन दो महीनों में से एक पांच सालों के बीच में और दूसरा इस युग के अन्त में रखा जाता है ।

1. अग्नि, प्रजापति सोमो रश्मिर्दिग्विहस्पतिः ।

सर्वाश्च विचारयन्तं भगवन्नेदार्थमाहुषि च ॥32॥

— ऋ० ज्यो० 25

सविता ज्येष्ठाश्व वायुस्तेजोऽग्नी मित्र एव च ।

इन्द्रो निष्कंतिरापो वै विश्वदेवास्तथैव च ॥33॥

— ऋ० ज्यो० 26

विष्णुर्वसवो वसुणोऽहिर्बुध्न्यस्तथैव च ।

भज एकपातृ तथा पूषा अश्विनी यम एव च ॥34॥

— ऋ० ज्यो० 27

नक्षत्रदेवता ह्येता एताभिर्यज्ञकर्मणि ।

यजमानस्य शास्त्रजैर्नाम नक्षत्रज स्मृतम् ॥35॥

— ऋ० ज्यो० 28

उवाण्यार्द्रा च चित्रा च विशाखा श्रवणोऽश्विर्बुध्न्यश्च ।

ऋगाणि तु मघा स्वाती ज्येष्ठा मूल यमस्य यन् ॥36॥

2. एत दिपटिभागेन ज्ञेयं सूर्यात्मपार्वणम् ।

यत्कृत्वा पुत्रादौ मध्येऽन्ते चाधिमासकी ॥37॥

चान्द्र अधिक दिन को अवमरात्र और सौर अधिक दिन को अतिरात्र कहते हैं। अतिरात्र का सम्बन्ध सौर ऋतुओं से होता है। एक अतिरात्र दिन पहले चार महीनों के और अगले चार-चार महीनों के दो समूहों के हर तीसरे और सातवें पर्व में पड़ता है।

अवमरात्र का सम्बन्ध युग के पांच सालों से है : चन्द्र संवत्सर, चन्द्र संवत्सर अभिविधित चन्द्र संवत्सर, चन्द्र सवत्सर और अभिविधित चन्द्र संवत्सर, (चन्द्र संवत्सर चान्द्र वर्ष है और अभिविधित चन्द्र सवत्सर अधिक चान्द्र वर्ष है)। अवमरात्र हर दूसरे महीने पड़ता है और इस तरह अवमरात्र एक साल में 6 होते हैं, फलतः एक युग या पांच सालों के चक्र में 30।

### एक सावन दिन के भाग

एक नाडिका में  $10\frac{1}{8}$  कलाएँ होती हैं, 22 नाडिकाओं में एक मुहूर्त बनता है। एक अहोरात्र में 30 मुहूर्त होते हैं; एक दिन में 603 कलाएँ होती हैं।<sup>1</sup> (38)

चन्द्रमा एक नक्षत्र के साथ एक दिन और 7 कलाओं (अगले दिन की) तक रहता है; सूर्य एक नक्षत्र में तेरह दिन और  $5/9$  दिनांश रहता है। पांच दोष अक्षरों के उच्चारण में लगने वाला समय एक काष्ठा होती है।<sup>2</sup> (39)

### दो अयनों में दिन की लंबाई

उत्तर अयन में जो गत होता है और दक्षिण अयन में जो शेष रहता है उस (अर्थात् दोनों मामलों में दिनों की मस्या) में दो का गुणा करके इकसठ का भाग देना चाहिए और बारह जोड़ देने चाहिए। यह दिन का परिमाण (नाप) है।<sup>3</sup> (40)

श्लोक 8 में बताया गया है कि उत्तरायण में दिन में कुल वृद्धि 6 मुहूर्त होती है और वंसे ही दक्षिणायन में रात में कुल वृद्धि 6 मुहूर्त होती है। उत्तरायण के शुरू में दिन की न्यूनतम लंबाई और दक्षिणायन के शुरू में रात की

1. कलादश सविंश स्यात् द्वे मुहूर्तस्य नाडिके ।

तत् त्रिंशद् द्युक्कुलानां तु षट् छतीत्यधिका भवेत् ॥38॥

— ऋ० ज्यो० 16

2. सप्ततैक भयुक्सोमः सूर्यो द्यौनि त्रयोदश ।

नवमानि च पञ्चाक्षं काष्ठा पञ्चाक्षरी भवेत् ॥39॥

— वही, 18

3. यदुत्तरस्यायनतो गत स्यात् शेषं तथा दक्षिणतोऽयनस्य ।

तदेकषष्ट्या द्विगुण विभक्तिं सद्वादशं स्याद् दिवसप्रमाणम् ॥40॥

— वही, 22

न्यूनतम लंबाई 12 मुहूर्त होती है। तदनुसार अयन के 183 दिनों में दिन या रात में कुल वृद्धि 6 मुहूर्त होती है। इसलिए दिनों (या रातों) की इच्छित संख्या न में दिन की लंबाई ल इस तरह होगी —

$$= \frac{6n}{183} + 12 = \frac{2n}{61} + 12$$

यहां वृद्धि की दर एक रूप मानी गई है, हालांकि हमेशा वस्तुतः ऐसा नहीं होता। भारत में दिन या रात में वृद्धि 6 मुहूर्त तक कभी नहीं होती और इसमें स्थान-स्थान में अंतर रहता है। यह 6 मुहूर्त की वृद्धि देश के कुछ पश्चिमोत्तर भाग में ही देखी जाती है।

कुछ ऐसा ही सूत्र पंतामह सिद्धांत, पंचसिद्धांतिका में दिया गया है : मान लो उत्तरायण के आरंभ से गत दिनों की संख्या न हो; इसे 732 में जोड़ दो, इसमें फिर 732 + न के बराबर संख्या दक्षिणायन में गत दिनों के लिए जोड़ दी जाती है। इस तरह 2 (732 + न) होना है। इसमें 61 का भाग दो और भजनफल में से 12 घटा दो। यह दिन की लंबाई ल को बताता है। यह लगध के सूत्र के अनुसार है :

$$\begin{aligned} \text{ल} &= \frac{6n}{83} + 12 = \frac{2n}{61} + 12 = \frac{2n}{61} + 24 - 12 \\ &= \frac{1}{61} (2n + 61 \times 24) - 12 \\ &= \frac{2}{61} (n + 732) - 12 \end{aligned}$$

दिन में इतनी वृद्धि काश्मीर में ही सम्भव है।

वह आधा दिन, जितना चान्द्र मास सावन मास से बड़ा रहता है और जितना सावन मास सौर मास से कम रहता है, ऋतु-शेष कहा जाता है और मासिक पर्वों की संख्या जोड़ते समय इसका ज्ञान होना जरूरी है<sup>1</sup>। (41)

कुछ पांडुलिपियों में ऋतु शेष के स्थान पर अतिशेष पाठ मिलता है। उस स्थिति में अतिशेष का मतलब अतिरात्र का हिस्सा है और श्लोक का अभिप्राय सावन वर्ष में सौर वर्ष की कमी का और एक युग में अधिवर्ष बनाने वाले 30 अतिरात्रों का लेना चाहिए।

1. यदर्थं दिनभागानां सदा पर्वणि पर्वणि ।

ऋतुशेषं तु तद्दिनात्संख्याम् सह पर्वणाम् ॥41॥

### उपसंहार

यह सभीकरणों का संक्षिप्त निरूपण है, जिसका प्रयोग बार-बार करना पड़ता है; प्रश्न के तीन पहलू होते हैं : ज्ञात संख्या (ज्ञानराशि), ज्ञेय संख्या (या राशि) और ज्ञात और ज्ञेय के बीच का अनुपात—संबंध। इनमें से ज्ञेय संख्या में ज्ञात संख्या से गुणा करो और गुणनफल में अनुपात से भाग दे दो<sup>1</sup>। (42)

लगध ने मास, वर्ष, मूहत्तं, लग्न(उदय), पर्व, दिन, ऋतु, अयन और (चान्द्र तथा नाक्षत्र) मासों के बारे में इसी तरह बताया है<sup>1</sup>। (43)

जो विद्वान् चन्द्रमा, सूर्य और नक्षत्रों को जानता है, उसे इस लोक में सन्तान सुख मिलता है और (मृत्यु के बाद) वह चन्द्रमा, सूर्य और नक्षत्रों के लोक को प्राप्त करता है<sup>1</sup>। (44)

1. इत्युपाय समुद्देशो भूयोऽप्येव प्रकल्पयेत् ।

ज्ञेयराशि गताभ्यस्त विभजेद् ज्ञानराशिना ॥42॥

— ऋ० ज्यो० 24

2. इत्येतन्मासवर्षाणां मूहर्तोदयपर्वणाम् ।

दिनत्वंयनमाप्ता व्याख्यानं लग्नान्धवीत् ॥43॥

वर्षी 30

3. सोमसूर्यनृचरिणं विद्वान् वेद विद्वान् ।

सोमसूर्यनृचरिणं लोकं लोके च सन्ततिम् ॥44॥

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

ऐ० ब्रा०

अथर्व०

ऋ० ज्यो०

ऋ०

ता० ब्रा०

तै० ब्रा०

तै० सं०

यजु० ज्यो०

यजु०

ऐतरेय ब्राह्मण

अथर्ववेद

ऋग्वेद ज्योतिषवेदांग

ऋग्वेद

सांख्य ब्राह्मण

तैत्तिरीय ब्राह्मण

तैत्तिरीय संहिता

यजुर्वेद ज्योतिष वेदांग

यजुर्वेद

प्रस्तावेऽपि न दोषान् जानन्नपि वक्ति यः परोक्षस्य ।  
प्रययति गुणांश्च तस्मै मुजनाय नमः परहिताय ॥

जो दूसरो के दुर्गुणों को जानने हुए भी और अवसर होने पर भी उनको  
नहीं बताता, बल्कि उनके सद्गुणों को ही प्रोपित करता है, ऐसे  
पर-हितैषी सज्जन को नमस्कार करता हूँ ।

—बराहमिहिर : पञ्चमिद्धान्तिका, 17/64





अध्याय : बारहवाँ

## लाटदेव और श्रीषेण द्वारा भारत में ग्रीक ज्योतिष का सूत्रपात

यह कहना कठिन है कि भारत कुछ ग्रीकवासियों के सम्पर्क में आया था। लगता है कि भारत और लैवेंट के बीच अप्रत्यक्ष व्यापार तो बहुत पुराने जमाने से चला आ रहा था। होमर को टीन और अन्य भारतीय पण्यवस्तुओं के संस्कृत नाम मालूम थे। ग्रीक कैमिटेरस संस्कृत कस्तीर था, जिसका अर्थ टीन था। उसी से ग्रीकवासियों ने सिली द्वीपों को कैमिटेराइड्स नाम दिया था और टीन कच्ची धातु को कैमिटेराइट नाम। एलेफाम शब्द हाथीदात के अर्थ में अरबी एलेफ से आया था, जो स्वतः अरबी में एल और संस्कृत 'इभ' के मेल से बना है, जिसका अर्थ घरेलू हाथी का होता है। हमें बताया गया कि वाइविल में भारतीय चीजों की एक बहुत बड़ी सूची है (जो डा० वर्डवुड ने अपनी पुस्तक 'हैडबुक टु द ब्रिटिश इंडियन सेक्शन आफ दि पेरिस एग्ज्हीबिशन आफ 1878 पृष्ठ 20-35 पर दी है)। पर भारत के बारे में पहली बार स्पष्ट रूप से बात करने वाला ग्रीक इतिहासकार माइलेटस का हेराटियस (549-480 ई० पू०) था, और हेरोडोटस (450 ई० पू०) का भारत का ज्ञान सिन्धु नद पर अन्त हो जाता था। चिकित्सक टेगियस (401 ई० पू०) भी फारस में रहने के बाद भारत की वस्तुओं के बारे में थोड़ा सा ज्ञान अपने साथ लाया था—इसके रंग और कपड़े बन्दर, और तोते, आदि के बारे में। सिन्धु पार के भारत की जानकारी यूरोप में सबसे पहले सम्भवतः 327 ई० पू० में सम्राट सिकन्दर के साथ जाने वाले इतिहासकारों और वैज्ञानिकों ने दी थी। उनके वर्णन यद्यपि अब समाप्त हो चुके हैं, तो भी सक्षिप्त रूप से स्ट्रैबो, प्लिनी और आरियन की रचनाओं में मिलते हैं। इसके तुरन्त बाद ग्रीक राजदूत मेगास्थानीस को भारत में रहकर (306-298 ई० पू०) निकट से भारत को देखने का मौका मिला था। अपने विजय स्थल पर सिकन्दर ने दो स्मारक नगर बसाये थे। आधुनिक जलालपुर के पास नदी के पश्चिमी किनारे पर बुचफैलिया, जो वहाँ पर युद्ध में मारे गए उसके प्रिय घोड़े के नाम से था और नदी के पूर्वी किनारे पर निचेइया (आज का मौग)। सिकन्दर ने पाँचों नदियों के संगम के पास भी एक नगर बसाया

था—अलेक्जेंड्रिया, जो आज का उच्छ है। ग्रीक सत्रपों की एक टुकड़ी को सिकन्दर वहां छोड़ गया था, जिन्होंने अपने स्थायी प्रभाव की नींव डाली। उसने ग्रीकवासियों और उनके मित्रों के लिए यह सैन्य नगर स्थापित किया। सिकन्दर की फौज बहुत बड़ी संख्या में बैक्ट्रिया (बलख) में रह गई थी और सिकन्दर की 323 ई० पू० मृत्यु के बाद साम्राज्य का जो बंटवारा हुआ, उसमें बैक्ट्रिया और भारत सीरियाई साम्राज्य के स्थापक सेल्यूक्स निकेटर के हिस्से में आए। वह चन्द्रगुप्त के अभ्युदय का समय था, जिन्होंने 316 ई० पू० में पाटलिपुत्र में अपनी राजधानी बनाकर एक साम्राज्य की स्थापना की और गंगा की घाटी में अपना सुदृढ़ शासन स्थापित किया तथा पश्चिमोत्तर के नरेशों—ग्रीक और भारतीयों से अपना आधिपत्य मजबूर करवाया। चन्द्रगुप्त ने सेल्यूक्स से मंत्री को और सेल्यूक्स ने चन्द्रगुप्त से युद्ध में हारकर अपनी बेटी का विवाह उसके साथ कर दिया और गंगा के मैदान की उसकी राजधानी में अपने राजदूत मेगस्थनीज को रखा (लगभग 306-298 ई० पू०)। यही समय था जब भारतीय स्थापत्य और मूर्ति कला के साथ भारतीय ज्योतिष पर भी ग्रीक प्रभाव पड़ा। सवत् गणना की—विक्रमादित्य, शक, सेल्यूसिडन और पाथियन पर आधारित चार प्रणालियां भी तभी से चली आ रही हैं। भारत में गड़बड़ी का भी एक समय आया। ग्रीक बैक्ट्रियन काल और मुसलमानों की विजय के बीच की बारह सदियों की तिथि-परम्परा शिलालेखों और सिक्कों पर आधारित बहुत से परस्पर विरोधी साक्ष्यों पर ही निर्भर रही है। इस गड़बड़ के बीच हमें आभास होता है कि बड़े-बड़े जनसमूह मध्य एशिया से भारत में आकर बसते रहे। सिक्कों के सहारे ग्रीक-बैक्ट्रियन सम्राटों के प्रभाव को यमुना के किनारे मथुरा तक खोजा गया है।

इसी काल में भारतीय ज्योतिषविद ग्रीक और अन्य पड़ोसियों के सम्पर्क में आए। अब भारतीय ज्योतिष पर ग्रीक ज्योतिष का प्रभाव पड़ा। इसी बीच में पांच ज्योतिष प्रणालियां इस देश में विकसित हुईं, जो अंशतः ग्रीक ज्योतिष के सहकार में बनपी थीं। इस समय यह कहना कठिन है कि ग्रीक ज्योतिष का भारत में पहली बार किसने सूत्रपात किया और पोलिश सिद्धान्त और रोमक सिद्धान्त जैसी ज्योतिष प्रणालियों की नींव किसने डाली ?

ग्रीक ज्योतिष के तत्त्वों के भारतीय ज्योतिष में अन्तर्गत होने के कारण दोनों के बीच समानताओं को खोजना बड़ा रोचक है। हम देखते हैं कि पोलिश और रोमक सिद्धान्त प्राचीनतम संस्कृत ग्रन्थ हैं, जिनमें विदेशों से आयात किए गए ज्ञान को लेखबद्ध किया गया था। ये दोनों ग्रन्थ विशेष रूप से ग्रीक ज्योतिष पर निर्भर थे, यह केवल इनके नाम से ही पता नहीं चलता, बल्कि महान् ज्योतिषविद वराहमिहिर की सुप्रसिद्ध कृति पंचसिद्धान्तिका में लिखे हुए व्योरो से भी मालूम पड़ता है। यह मात्र भाग्य की संघटना नहीं है कि इन

दो सिद्धान्तों—पौलिश और रोमक—में से एक में कटिबन्धीय मीर वर्ष का प्रयोग होता है और अद्वयग की गणना यवनपुर के मूल याम्योत्तर में की जाती है, और दूसरे में यवनपुर और उज्जयिनी के देशान्तरों का अन्तर स्पष्ट रूप से व्यक्त किया गया है। इसमें पहले भारतीय ज्योतिष पर ग्रीक प्रभाव के कोई और व्योरे हमें नहीं मिलते।

हम यह भी जानना चाहेंगे कि किन ग्रीक ग्रन्थों में भारतीयों ने इन सिद्धान्तों को भारतीय ज्योतिष में उतारा था और ज्योतिर्ज्ञान का यह पहला आविर्भाव किस समय हुआ था। प्रो० ह्विटनी ने (जिन्होंने सूर्य सिद्धान्त का अनुवाद किया था) यह विचार व्यक्त किया है कि ग्रीक ज्योतिष में टोलेमी द्वारा किए गए सुधारों का हिन्दू प्रणाली के ज्योतिष में अभाव देखकर यह निष्कर्ष निकलता है कि भारत में ग्रीक ज्योतिष का मूल आविर्भाव टोलेमी से पहले हुआ था। यह भारतीय ज्योतिष और मितेविमस के उपदेशों के बीच व्योरे के बहुत से अन्तर को भी स्पष्ट कर देता है। अतः भारतीय प्रणाली सीधे-सीधे टोलेमी पर आधारित नहीं है। अब इस बारे में हम थियोड का भी उद्धरण देते हैं :—

टोलेमी ने अपने पूर्ववर्ती ग्रीक ज्योतिष सिद्धान्तों में जो सुधार किये थे और नई बातें दी थीं (जैसे चांद्र सिद्धान्त में चान्द्र क्षोभ की धारणा का सूत्रपान) उनके बारे में यह माना जा सकता है कि हिन्दू ज्योतिष-विद् यद्यपि मितेविमस की बातों को सीधे-सीधे उतार रहे थे, उन्होंने उनको बिल्कुल अपने व्यावहारिक ग्रन्थों में आवश्यक समझ कर शामिल नहीं किया क्योंकि वे जटिल परिष्कार मात्र थे; पर यदि हम हिन्दुओं को टोलेमी के ग्रन्थ में सुपरिचित मानते हैं, तो फिर हम उस सिद्धान्त की महत्त्वपूर्ण बातों में अनेक बातों का उत्तर देंगे, जैसे बहुत सी चीजों में से एक ही उदाहरण दिया जा सकता है कि हिन्दुओं और टोलेमी ने ग्रहों के अधिचक्र में अलग-अलग घात बताये हैं। इसलिए इससे इस नतीजे पर पहुँचना खतरनाक होगा कि वैज्ञानिक हिन्दू ज्योतिष का आरम्भ टोलेमी से पहले के समय में हो चुका था। पूरे प्रश्न पर कोई निश्चित बात इस कारण नहीं कही जा सकती कि टोलेमी से पहले के ग्रीक ज्योतिष का हमारा ज्ञान बड़ा ही अपूर्ण है<sup>1</sup> ;

भारतीय ज्योतिष पर ग्रीक प्रभाव की चर्चा करते समय यह सदा ध्यान में रखना होगा कि वस्तुतः दोनों देशों में गाणत ज्योतिष का विकास एक

दूसरे के सहकार से हुआ। भारत ग्रीक विचार धारा का ऋणी है, तो ग्रीक ज्योतिष भी इस देश में प्रतिपादित सिद्धान्तों से समान रूप से प्रभावित हुआ होगा।

**हिप्पार्कस और टोलेमी :** ग्राम तौर पर यह माना जाता है कि सूर्य और चन्द्रमा सम्बन्धी सभी सिद्धान्त सभी महत्त्वपूर्ण बातों में हिप्पार्कस ने स्थिर कर दिये थे और टोलेमी ने उनको केवल उतार लिया था। थियोट का विचार है कि इस कारण यह बात अमम्भव नहीं है कि इन दोनों ज्योतिषियों की गति का ही विवरण देने वाले और उनके ग्रहणों की लगभग गणना के नियम देने वाले भारतीय ग्रन्थ हिप्पार्कस और टोलेमी के बीच के काल में लिखे गए होंगे। हिप्पार्कस ने ग्रहों के भ्रान्ति काल के मध्य पद से कुछ निर्णायक सिद्धान्त बताए थे, जिनमें टोलेमी के कुछ महत्त्वपूर्ण व्योरो के बारे में सुधार किया। दूसरी ओर यह बात भी हिप्पार्कस में अछूती न बची थी कि ग्रहों की सच्ची गतियों की संतोषजनक व्याख्या तभी की जा सकती है, जब हम दो स्पष्ट असमानताओं का ध्यान रखें। पर उसने हर मामले में इन असमानताओं को अलग से बताने की ओर इस तरह ग्रहों की गति का एक कामचलाऊ सिद्धान्त तय करने की बात नहीं की। इस पिछली बात को टोलेमी अपनी निश्चित उपलब्धि मानता है और हमें इस नतीजे पर पहुँचना चाहिए कि ऐसे भारतीय ग्रन्थ जैसे उदाहरण के लिए 'सूर्य सिद्धान्त', जिनमें नीचोच्च बिन्दु के अपवाद और युक्ति के अपवाद को स्पष्ट रूप से अलग-अलग रखा गया है, टोलेमी के बाद के हैं, क्योंकि उसी में उन्होंने प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से यह सिद्धान्त लिया होगा।

इस तरह की चर्चा के बाद थियोट यह निष्कर्ष निकालते हैं कि इनमें से किसी कारण से रोमक सिद्धान्त का रचना काल टोलेमी में पहले नहीं रखा जा सकेगा। दूसरी ओर ग्रन्थ के नाम से ही उस काल का मकेन मिलता है कि जब रोम की कीर्ति इतनी फैल चुकी थी कि मुद्रा पत्र में भी उसका नाम नए विचारों और सिद्धान्तों में सम्मिलित कर लिया जाता था, भले ही यह जान किसी भी पश्चिमी देश में भारत में आया हो अर्थात् यह समय टोलेमी की शताब्दी से पहले का नहीं हो सकता।

थियोट की नीचे लिखी बात भी रोचक है: यह किसी तरह अगम्भव नहीं है कि हिन्दुओं ने ज्योतिष का ज्ञान अपने सिद्धान्तों में निरूपित किया है वह अलेक्जेंड्रिया के ज्योतिषियों के किसी महान् वैज्ञानिक ग्रन्थ से न लिया हो, बल्कि यह बिल्कुल भिन्न तरह की पुस्तकों से जैसे ग्रीक कृत्ति-ज्योतिषियों की पुस्तिकाएँ और यह भी बहुत सम्भव है कि पचास अनेकानेकाने मिल गया हो। यह अनुमान कि प्राचीन वैज्ञानिक (या अर्द्ध वैज्ञानिक) जिनके ज्ञान

विद हिप्पाक्रेस, टोलेमी या थिअन जैसे व्यक्तियों की रचनाओं से परिचित न थे, बल्कि उपर्युक्त प्रकार के ग्रन्थों से ही परिचित थे, इस अन्तरण की सारी प्रक्रिया को ज्यादा बोधगम्य बना देना है<sup>1</sup> ।

मैथिबोट के उक्त विचारों से सहमत नहीं हूँ। मेरा कहना यह है कि इस काल में भारतीय ज्योतिर्विद ग्रीक ज्योतिष के श्रेष्ठतम ग्रन्थों से परिचित हुए और इसके पलट में ग्रीक ज्योतिर्विद भी भारतीय ग्रन्थों से। कामचलाऊ पचाग बनाने से ही उनको सतोष नहीं हो सकता था। दोनों देशों ने बहुत से विज्ञानों में सहकार से काम किया और ग्रीक और भारतीय ज्योतिष सयुक्त प्रयास के रूप में विवर्धित हुए। इसने पश्चिम की टोलेमी जैसे ज्योतिर्विद दिए और पूर्व को भास्कर-प्रथम और ब्रह्मगुप्त जैसे विभूतियाँ प्रदान कीं। वस्तुतः पिछले विद्वानों ने ग्रीक प्रभाव को गलत बताया है, जो ज्योतिष के कुछ भागों में क्रमशः परिध्याप्त होता जा रहा था।

ज्योतिष के विभिन्न सिद्धान्तों का संक्षिप्त उल्लेख करने से पूर्व हम दूसरे प्राचीन देशों में खासकर पश्चिम में ज्योतिष के विकास और समय-समय पर इसके क्षेत्र की चर्चा करेंगे।

### प्राचीन ज्योतिष और उसका क्षेत्र

एस्ट्रोनोमी (ग्रीक एस्टर=तारा और नोमी=वर्गीकृत या व्यवस्थित करना) वह विज्ञान है जो आकाश के ज्योतिष्युजों के दिशा-विभाजन, गतियों और गुणों का वर्णन करता है। इसका सम्बन्ध पर्याय ज्योतिष है जिसका उद्भव प्रकाशाधिक ज्युत या छूत धातु से हुआ है, जिसका अर्थ है ज्योतिष्युजों (या प्रकाशपिंडों) की गति बताने वाला विज्ञान। एक और पर्याय नक्षत्र-दर्शन है। प्राच्य देशों में गणित ज्योतिष के साथ फलित ज्योतिष का भी विकास हुआ, इसलिए भारत में पूरे विषय को तीन भागों में बाँटा गया है : गणित, संहिता (भूभ-अशुभ आदि का वर्णन) और जानक (जन्म के ग्रहों आदि के आधार पर फलित भविष्य-वाण्याँ आदि)।

### ज्योतिष का उद्भव

ज्योतिष को संभवतः सबसे पुराना विज्ञान माना जा सकता है। न्यूनतम सभ्य जानियों ने भी दिन और रात के नियमित एक (और तदनुसार सूर्य के दैन-दिन मार्ग) को देखा— सम्झा होगा। उसके तुरन्त बाद ही ऋतुओं के भेद और श्रृंखला की और उनके तथा कारणों उसी ज्योतिष्युज की वापिक तिर्यक् गति

की ओर भी ध्यान दिया होगा। सूर्य के अभाव में चन्द्रमा इतना स्पष्ट उपयोगी होता है कि उसकी गति, उसके विभिन्न रूप और उसकी नियमित अनुपस्थिति और नियमित काल बाद पुनर्भाव, प्राचीनतम काल में बड़े ध्यान और रुचि के साथ देखे गये होंगे। ग्रहणों और अन्य असामान्य बातों ने भी निकट से ध्यान आकर्षित किया होगा। तारों भरे आकाश के दृश्य ने जो तारा मण्डल की कुछ वक्षत्रों के कुछ भ्रामी ग्रहों के अलावा आभासी रूप से अपरिवर्तित रहना है, और एक ओर अपरिवर्तित इन प्रतीकों तथा दूसरी ओर बहुत ही परिवर्तनशील मानवता ने शुरू में ही राश्ट्रों और व्यक्तियों का भाग्य उनसे जुड़ा हुआ सुभाया होगा। इस तरह फलित ज्योतिष का उद्भव हुआ—एक अन्ध विश्वास, जिसका गणित ज्योतिष से वही सम्बन्ध था, जो कीमियागिरी का रसायनशास्त्र से। कीमियागिरी की ही तरह फलित ज्योतिष भी—भले ही यह अन्ध विश्वास रहा हो प्रेक्षकों को प्रोत्साहित करने और रोचक खोजों तक पहुँचाने में सहायक मित्र हुआ।

पर हालांकि मनुष्य पहले जिज्ञासा से ही तारा-पथों का प्रेक्षण करने के लिए प्रवृत्त हुए, थोड़े ही समय में उन्होंने देख लिया होगा कि इन प्रकाश-पिण्डों की नियमित और एकरूप क्रान्ति उनकी आवश्यकताओं और सुविधाओं के लिए बड़ी ही अनुकूल थी। तारों की मदद से गड़रिये रात में घंटों को जोड़ सकते थे और यात्री एकरूप रेगिस्तान में से अपना यात्रा पथ खोज सकते थे और नाविक अपने जहाज को समुद्र में बढा सकते थे। कृषक पशुपालक भी कुछ नक्षत्रों के उद्भव के आधार पर, जो उन्हें आने वाली ऋतुओं की सूचना देते थे, अपने काम का विनियमन कर सकते थे। इन बातों के सरल प्रेक्षण से जो तत्त्व शुरू में उन्होंने समझे वे निःसन्देह बड़े ही अस्पष्ट थे, पर जैसे-जैसे सभ्यता में प्रगति होनी गई, वैसे ही सौर वर्ष और चान्द्र मास की शुद्ध-शुद्ध गणना पचांग और धार्मिक कृत्यों को विनियमित करने के लिए जरूरी होती गई और इसलिए विभिन्न प्रेक्षकों को इकट्ठा करके उनकी तुलना की गई और दोनों को दूर करके पूर्ण विज्ञान की नींव डाली गई।

इस तरह ज्योतिष में जिज्ञासा के समाधानकी बहुत सी रोचक और व्यावहारिक उपयोग की बातें थी। फलतः यह मनुष्य द्वारा पहले-पहल अपनाए जाने वाला विज्ञान बने बिना न रह सकता था। इसका उद्भव सुदूर अतीत के धूमिल पृष्ठों में छिपा है और वस्तुतः मानव बुद्धि के आरम्भिक विकास का समकालीन है। हर प्राचीन देश की परम्परा और अभिलेखों में आकाशपिण्डों की ओर, ग्रहों की गतियों की ओर, प्रमुख तारों की ओर, नक्षत्रों के सूर्य-सापेक्ष उदय तथा सूर्य और चन्द्रमा के ग्रहणों जैसी ज्यादा उल्लेखनीय बातों के लिए कुछ नियम, व्यवस्था या अवधि जोड़ने की ओर दिए गए इस ध्यान का उल्लेख मिलता है। चाल्डिया, मिस्र, चीन, भारत, ग्रीस, रोम आदि देशों के निवासी अपने-अपने को

ज्योतिष का प्रतिष्ठापक मानते हैं, पर जोसेफस ने इसका श्रेय प्रलय-पूर्व के मन्वन्तर-स्थापकों को देकर उन सभी को इस सम्मान से वंचित कर दिया है। बताया जाता है कि इन ऋषियों ने ईंट और मगमरमर के दो स्तंभ खड़े करके उन पर अपने ज्योतिष के ज्ञान को अंकित करा दिया था, जिसमें अग्नि या जल से संसार का नाश होने पर, जिसकी बात उन्होंने एडम से जानी थी, वह ज्ञान बचा रहे। इन कहानियों को दुहराने की जरूरत नहीं है। उस विश्वासी इतिहासकार के इस अनुमान में ज्यादा बड़ा और कोई प्रमाण नहीं है कि 600 सालों के महान् ज्योतिषिक से परिचित थे, जो सूर्य और चन्द्रमा को पीछे करीब-करीब इसी स्थल तक ल आता है कि इसकी खोज से यह निहितार्थ निकाला जा सकता है कि उनको सौर और चान्द्र गतियों का बहुत ही सही-सही ज्ञान था। इन पर-परागत विचारों या महत्त्वहीन तथ्यों को छोड़कर हम आगे चलते हैं और अब हम कुछ ऐसे प्राचीन राष्ट्रों में ज्योतिष की स्थिति का व्योम देते जा रहे हैं, जिन्होंने निःसन्देह इस विज्ञान के सुधार में योगदान दिया था और जो ज्योतिष सम्बन्धी अपने परिश्रम का कुछ लेखा-जोखा भावी युगों के लिए छोड़ गये थे।

### चाण्डियनों, मिस्त्रवासियों, फिनीशियनों, चीनियों और भारतीयों का ज्योतिष

#### चाण्डियन

ग्रीक इतिहासकारों के एकमत साक्ष्य के अनुसार मध्यपूर्व (पश्चिम एशिया) में ज्योतिष विज्ञान के प्राचीनतम चिह्न चाण्डियनों और मिस्त्रवासियों में पाए जाते हैं। विस्तृत धरती और बादल रहित क्षितिज ने चाण्डिया वालों को आकाश के पिंडों को देखने की विपुल सुविधाएं दी और पशुचारी जीवन की फुरसत के कारण और तारों के स्वरूप से जीवन के भविष्य के बारे में जानने की व्यर्थ-इच्छा से चाण्डिया-वासियों ने बड़े प्रयास के साथ गणित और कलित ज्योतिष का अध्ययन किया। ग्रहणों की बहुत बड़ी शृंखला, जो कुछ लेखकों के अनुसार उन्नीस सदियों तक या और भी आगे तक व्याप्त थी, उन्होंने 223 चान्द्र-भुक्तियों के चक्र की या अठारह सौर वर्षों की खोज की, जो चन्द्रमा को उसके पात, भूमि-नीच के बारे में और सूर्य को प्रायः उसी स्थिति तक वापस ले आते हैं और फिर ग्रहण उसी क्रम में पड़ने लगते हैं। यह वह अवधि है, जिसे उन्होंने 'सरोम' जैसा स्पष्ट नाम दिया है। और भी अवधियां थीं जिनको उन्होंने सोग्राम और नीरोस नाम दिए पर उनके स्वरूप और विस्तार के बारे में ठीक-ठीक कुछ भी ज्ञात नहीं है। फिर भी प्रायः निश्चित है कि ये चाण्डियन अवधियां, उनका रूप कुछ भी हो, विशुद्धतः आनुभविक थीं। अभिहित प्रेक्षणों की तुलना में खोजी गई, वे न तो सिद्धान्त कही जा सकती थीं न विज्ञान ही, जब तक सरल गणितीय प्रक्रिया को बंसा न माना जाए; न यह मानने का ही कोई कारण है कि अपनी ग्रहणों सम्बन्धी भविष्योक्ति में वे चाण्डियन किसी गणना-प्रक्रिया को

इस्तेमाल करते थे। एक बार अपने चक्र की स्थापना करने के बाद उनके हाथ में उसके बीच होने वाली सभी बातों का पूर्व-कथन करने का एक सरल साधन आ गया था और उसमें जितना वे जरूरी समझते थे, परिशुद्धता भी थी।

### मिस्रवासी

पुराने जमाने में ज्योतिष का अध्ययन करने में मिस्रवासी चालिडया वालों के प्रतिद्वन्द्वी थे, यद्यपि वे अपने पीछे अपने श्रम के बहुत थोड़े स्मारक छोड़ गए हैं, ग्रीक लोगों के अतिरिक्त कथन के अनुसार उन्होंने और भी ज्यादा ख्याति पाई थी। मिस्रवासी अपने विज्ञान और सभ्यता के लिए अपने को मिस्रवासियों का ऋणी मानते हैं, पर अपने को उन प्राचीन मिस्रवासियों का वंशज मानते हुए वे अपने उन अनुमानित पूर्वजों के ज्ञान की प्राचीनता के द्यौरे बढ़ा-चढ़ाकर देते हुए व्यर्थ ही स्वस्ती—कथन में रुचि लेते थे। यह असम्भव नहीं है कि आकाश के कुछ परंपरागत प्रेक्षण और प्राचीनतम समाज के लिए भी अपरिहार्य कुछ कलाएँ यूरोप में नील नदी के किनारे से प्रव्रजन करने वाले लोगों द्वारा ले जाई गई थी और यह भी निश्चित है कि ग्रीक के आरंभिक दार्शनिक, अपने देश में उपलब्ध ज्योतिष ज्ञान में कहीं ज्यादा पूर्ण ज्ञान प्राप्त करने के लिए मिस्र को यात्रा किया करते थे। पर मिस्रवासियों के पास मिखाने के लिए बहुत कुछ था यह बताने वाले तथ्य थोड़े से ही हैं और कम प्रमाणित हैं। उनमें भी इतना कपोल-कवाएँ भरी पड़ी है कि उनके ज्योतिष विज्ञान की वास्तविक प्रगति के बारे में प्राप्त द्यौरो के अनुसार कोई निश्चित धारणा नहीं बनाई जा सकती। पुजारी राष्ट्रीय ज्ञान के भंडार थे और जनसाधारण से इसे रूपक आदि में होशियारी से छिपाकर रखते थे, जिनके चिह्न आज की परंपराओं तक में देखे जा सकते हैं, ऐसा बताया गया है।

### फिनीशियन

फिनीशियनों को भी साधारणतः उन राष्ट्रों में गिना जाता है, जिन्होंने बहुत आरंभिक काल में ज्योतिष ज्ञान को बढ़ाया था, पर प्राचीन लेखकों द्वारा बताया गए किन्हीं तथ्यों से यह सिद्ध नहीं होता कि वे विशेषतः आकाश के प्रेक्षण की ओर ध्यान दिया करते थे और उन्होंने ग्रहों की गति के बारे में कोई खोज की थी। वे नौ-विज्ञान में कहीं ज्यादा निपुण थे, यह निश्चित है, क्योंकि अफ्रीका और स्पेन तक पर बहुत जगहों में और भूमध्य सागर के प्रमुख द्वीपों में वाणिज्य कार्य चलाया करते थे और ध्रुव परिधि के तारों में अपने मार्ग का पता चलाते थे। यदि उनको ज्योतिष की कुछ कल्पना थी, तो यह उनको चालिडया या मिस्रवासियों से मिली थी।

### चीन वासी

चीन में ज्योतिष का अध्ययन सुदीर्घ अतीत काल से किया जाता रहा है।



और उसे राज्य के नागर प्रशासन के लिए जरूरी और अपरिहार्य विज्ञान माना गया है। चीनवासी सगर्व कहते हैं कि उनके देश के अभिलेखों में 3858 सालों तक के दीर्घ समय के ग्रहणों को अभिलिखित किया गया था, और इन सबका उनके ज्ञथनानुसार न केवल ध्यान से प्रेक्षण किया गया था, बल्कि उनके होने से पहले ही उनकी गणना की गई थी और उनका स्वरूप समझ लिया गया था। जिन कारणों से, (अर्थात् समय-विभाजन और वित्तीयमन) चाल्डिया और मिस्र-वासी आकाश पिंडों का प्रेक्षण करने के लिए प्रेरित हुए थे, उन्हीं से चीन वासी भी प्रभावित हुए थे और तदनुसार हम देखते हैं कि उनके प्राचीनतम नरेश भी पचांग की ओर ध्यान देते थे। सम्राट फाउ-टी के बारे में, जिनका राज्य ईसा से 2857 साल पहले शुरू हुआ था, यह कहा जाता है कि उसने आकाश पिंडों की गति का ध्यान से अध्ययन किया था और वह अपने अज्ञानों प्रजाजनो को आकाश के रहस्य यन्त्रपूर्वक समझाया करता था। पर चूंकि वे उसके मित्रान्तों को समझ सकने लायक ज्ञान प्राप्त न कर सके थे, वह 10 और 12 के अंकों से समय गणना का सूत्र उनको समझाकर ही अपना मनोप कर लेते थे। इन अंकों के जो 70 वर्षों का चक्र निकाला जा सकता है जो एक ऐसी मानक इकाई माना जाता है, जिसमें वे अपने घटे, दिन और महीने जोड़ा करते थे। अनुश्रुति इस बारे में मौन है कि फाउ-टी ने अपना ज्ञान किस स्रोत से प्राप्त किया था। 2608 ई० पू० में होंग्रांग-ती ने एक वेनशाता बनवाई, जिसका प्रयोजन पचांग को सुधारना था, जो बड़े झमेले में पड़ चुका था। उसने ज्योतिर्विदों के एक दल को सूर्य का, दूसरे को चन्द्रमा का और तीसरे को तारों का प्रेक्षण करने के लिए नियुक्त किया। तभी यह पता चला कि बारह चान्द्र महीने मोर वर्ष के ठीक-ठीक अनुरूप नहीं होते और उनको फिर से एक साथ लाने के लिए यह जरूरी है कि उन्नीस सालों के समय में सात चान्द्र अधिमास छोड़े जाए। यदि यह तथ्य असन्दिग्ध प्रमाणों पर आधारित होता तो इससे यह नतीजा निकलता कि मीटनीय चक्र का ज्ञान चीनियों को ग्रीकों से 2000 वर्ष पहले हो गया था। होंग्रांग-ती का शासन काल गणितोद्योग-अधिकरण संस्था स्थापित करने के लिए भी स्मरणीय है, जो विज्ञान की उन्नति के लिए बनाई गई थी, जिसे सदैव असाधारण महत्त्व दिया जाता था। साम्राज्य के एक कानून के अनुसार इस अधिकरण के सदस्यों से मृत्युदण्ड के खतरे के साथ अपनी भविष्यवाणियों की परिशुद्धता की अपेक्षा की जाती थी। इस कानून में बताया गया था कि 'किसी आकाशीय घटना के बारे में त्रुटिपूर्ण भविष्यवाणी करने पर या उसको पहले से ठीक से न समझ लेने पर, इन दोनों में से किसी भी आपराधी पर मृत्युदण्ड दिया जा सकता था' त्योंग कांग के शासनकाल में साम्राज्य के दायित्व-हो और ही—इस घातक कानून के शिकार बना, जिसका कारण यह था कि एक ऐसा ग्रहण पड़ा, जिसकी भविष्यवाणी वे पहले अपनी विद्या के बल पर न कर सके थे। सम्राट यांगो ने, जो चीनी इतिहासों के अनुसार 2317 ई० पू० के

साल के आस-पास सिंहासन पर बैठे थे, ज्योतिष के अध्ययन को नई प्रेरणा दी, जबकि उसका पहले ही पतन शुरू हो चुका था। उसने अपने ज्योतिषियों को सूर्य और चन्द्रमा की, ग्रहों और तारों की, गतियों का प्रेक्षण करने और चारों ऋतुओं की पूरी अवधि ठीक से निश्चित करने का आदेश दिया। राशि चक्र की २८ नक्षत्रों में, जिन्हें चन्द्रग्रह कहा जाता है, बाटने के चीनी तरीके का श्रेय इसी सम्राट को दिया जाता है और ऊपर बताए गए गणन भविष्यवाणी के लिए दृढ़ को चालू करने का श्रेय भी। यात्रों के समय में चीनी साल ३६५ $\frac{1}{2}$  दिनों का माना जाता रहा है। वे वृत्त को भी ३६५ $\frac{1}{2}$  अंशों में बांटते थे, इसलिए सूर्य हर रोज चीनी अंश का एक चाप बनाना था। उनके सामान्य चान्द्र वर्ष में ३६४ $\frac{1}{2}$  दिन होते थे और इस सख्या को ३६५ $\frac{1}{2}$  में जोड़कर वे ४६१७ मालों की अवधि को निकालते थे, जिसके बाद सूर्य और चन्द्रमा फिर वंसी ही सापेक्ष स्थिति प्राप्त कर लेते थे।

ज्योतिष के लिए उपयोगी प्रतिफल वाले पर्याप्त रूप से ममित जिन प्राचीनतम चीनी प्रेक्षणों से हम परिचित हैं, वे त्वेऊ कांग द्वारा किए गए थे, जिसका राज्य-काल ईसा से १११० साल पहले शुरू हुआ। इनमें से दो प्रेक्षण उत्तरायण और दक्षिणायन में लोयांग गांव के पाम बड़ ध्यान से प्रेक्षित सूर्य के याम्योत्तर उन्नतान्श के बारे में हैं। रविमार्ग की तिर्यक्ता उस प्राचीन युग में इस तरह २३°५४'३"—१५ बताई गई है, जो विश्वजनीन गुरुत्व की सर्वथा सगति में है। प्रायः उसी समय किया गया दूसरा प्रेक्षण आकाश में दक्षिणायन की स्थिति के बारे में है और यह लाप्लाम को गणना के एक अंश के एक मिनट के भीतर ही प्रायः तत्संबादी है। लाप्लाम इस आधारभूत एकरूपता को उन प्राचीन प्रेक्षणों की प्रामाणिकता का एक अकाट्य प्रमाण मानता है। चीनी ज्योतिष का स्वर्णकाल फाउ-ही के राज्य काल से ४८० ई० पू० तक अर्थात् २५०० साल से कुछ ज्यादा ही बताया जाता है। पर इस लम्बे काल के आखिरी हिस्से में ही कहीं जाकर चीनी इतिहास कुछ प्रामाणिक होता है और इन प्रेक्षणों के आरम्भ की कुछ विश्वसनीय तिथि ७२२ ई० पू० के आसपास ही या नवोनजार के युग के २५ साल बाद ही की मानी जा सकती है। कन्फ्यूसियस ३६ ग्रहणों की माला की गणना बताते हैं और इनमें से आधुनिक ज्योतिषियों ने ३१ की जांच की है। इसके बाद इस विज्ञान का बड़ा अधः पतन हो गया, भले ही चीनी सामान्यतः अपनी प्राचीन प्रथाओं के प्रति बद्धमूल आभक्ति रखते हों। ज्योतिष के अधः पतन का कारण, भले ही यह उचित हो या न हो, सम्राट त्सीन-ची-होंग-नी की पाशविक नीतियों को बताया जाता है, जिन्होंने वर्ष २२१ ई० पू० में यह आदेश निकाल दिया था कि कृषि, चिकित्सा और फलित ज्योतिष विज्ञानों को छोड़, जिन को कि वह कुछ मानवोपयोगी मानता था, उनकी सभी पुस्तकें जला दी जाएं। यह बताया जाता है कि इस तरह से ज्योतिष के प्रेक्षणों और धारणाओं की बहुमूल्य युगों से संचित निधि हमेशा के लिए नष्ट हो गई।

चीनी ज्योतिष के जो विवरण मिलते हैं, उन पर ध्यान से विचार करने पर हम देखते हैं कि इसमें प्रेक्षकों की ही प्रथा थी, जिसका नतीजा कुछ एकांगी तथ्यों का पता चलना मात्र था। जैस्पुटों ने सत्रहवीं सदी के आखीर में जिन प्रचारकों को भेजा था, और जिनके द्वारा हमें चीन के आरंभिक इतिहास का पता चलता है, या तो वे कुछ सत्य बातें देख उनसे प्रभावित हो गए या जिनका मत-परिवर्तन करने की वे कोशिश कर रहे थे, उनके साथ तालमेल रखना ही उन्होंने ठीक समझा और इस तरह उन्होंने उनके विज्ञान की प्राचीनता के बारे में उनके सम्बन्धों को स्वीकार कर लिया और उनका पूरे यूरोप में प्रसार कर दिया। जैसे-जैसे राष्ट्र का इतिहास ज्यादा प्रामाणिक होता जाता है, उनका ज्योतिष ज्ञान वस्तुतः तुच्छ आकार में मिमिटीता हुआ मालूम पड़ता है। चीनी अपनी पुरानी परंपराओं में अन्धविश्वास के साथ बंधे होते हैं और अन्धे होकर पूर्वजों की आदतों को अपनाते हैं। चीनी सदियों तक आकाश वा प्रेक्षण करने रहे, पर अपने सैद्धान्तिक ज्ञान की प्रगति में उन्होंने मामूली सा भी योगदान नहीं दिया। बाद में उन्होंने बहुत से गुंथार अपनाए, जिसके लिए वे पूरी तरह से विदेशियों के ऋणी थे। स्वर्णों के समय बहुत से मुसलमान चीन गए और अपने साथ अरब के ज्योतिष ज्ञान और तरीकों को भी ले गए। धर्म प्रचारकों ने यूरोप के विज्ञान का सूत्रपात किया और चीनियों की प्रशंसा में ज्यादा से ज्यादा यही कहा जा सकता है कि कभी-कभी उनकी सरकार ईर्ष्या और अलग रहने की भावना में ढील देकर इन विदेशियों की रक्षा करती थी और उनकी कलाओं का आदर करती थी और उनको गणितीय अधिकारों का प्रमुख तक बना देती थी।

## भारतीय

भारतीय ज्योतिष विज्ञानेतिहास द्वारा प्रस्तुत एक बड़ी अजीब समस्या है और बड़े वाद-विवाद के बाद भी आज भी यह बड़े अनिश्चय से ओत-प्रोत है। जिन प्राचीन देशों के विज्ञान के बारे में हमने अभी चर्चा की है, उनका जो लेखा-जोखा आज हमें मिलता है वह कल्पना और परंपरा पर आधारित है, क्योंकि लेखकों ने बड़ी प्राचीनता और परिपूर्णता के बारे में उनकी जो कानि-गाथा निबद्ध की है उसकी पुष्टि या उसके निराकरण के लिए बहुत थोड़े से ही स्मारक शेष रह गए हैं। पर भारतीयों का दावा ज्यादा ठोस नींव पर आधारित है। हमारे पास वे सारगर्भिक उपलब्ध हैं, जिनमें वे ग्रहण और ग्रहों के स्थान की गणना किया करते थे, और गणना के तरीके भी बतल गए हैं; सक्षेप में हमें भारतीय ज्योतिष लिखित रूप में मिलता है, जो आकाश पिंडों की बात काफी यथार्थता के साथ बताता है। इसका उद्भव विज्ञान में काफी प्रगति कर चुके लोगों में ही हुआ होगा। पर इस समस्या की कठिनाई उन स्रोतों को खोजने की है, जिनसे इस विज्ञान का उदय हुआ और उसके अस्तित्व का काल बताने की है—प्रश्न यह है कि क्या इसकी रचना उन लोगों ने की थी जो आज इसके

सिद्धान्त को बिना समझे इसके नियमों का ग्राह्य बन्द करके पालन करते हैं या यह विज्ञान उनको ज्यादा मौलिक प्रतिभा वाली जाति के ऐसे स्रोतों से बताया गया था, जिनका आज हमें ज्ञान नहीं है। कुछ लोग भारत को सभी विज्ञानों, खासकर ज्योतिष, की क्रीडास्थली मानते हैं, जिनका अध्ययन-अनुशीलन यहां सुदूर अतीत से होता था, दूसरे भारतीय ज्योतिष का उदय उस समय मानते हैं जब पंथागोरस इस देश में आया था और ग्रीक कलाओं और विज्ञान का ज्ञान यहां लाया था। तीसरा विचार है कि ज्योतिष का ज्ञान भारत में अरब से नवी सदी ईसवी में आया था और ब्राह्मणों को यही श्रेय दिया जा सकता है कि उन्होंने उन लोगों के नियमों और व्यवहार को अपनी खाम गणना के तरीकों के अनुकूल गढ़ लिया। हमारे पास इसका खडन करने के कारण हैं। पंथागोरस के इस देश में आ सकने से बहुत पहले भारतीयों को ज्योतिष का ज्ञान था। ज्यामिति के सुप्रसिद्ध पंथागोरस प्रमेय की भी इस देश में स्वतंत्र रूप से बहुत पहले खोज हो चुकी थी। फिर भी पहले हम ग्रीक ज्योतिष का कुछ व्योरा प्रस्तुत करेंगे।

### ग्रीक ज्योतिष

हमारे प्राचीन राष्ट्रों की तरह ग्रीस में भी ज्योतिष का उद्भव प्रामाणिक इतिहास से प्राचीन समय में हुआ था। ग्रीस में हम विज्ञान की सच्ची नींव थेल्स ने डाली थी जो मिलेटस में 740 ई० पू० में पैदा हुआ था। उसने एक सम्प्रदाय बनाया जिसे 'आयोनियन धारा' का नाम दिया गया है। उसके ज्योतिष में कुछ ऐसे तथ्य हैं, जो उसकी बुद्धिमत्ता और प्रेक्षणों को सम्मानित बना देते हैं, यद्यपि उनमें त्रुटियाँ और दोष भी मिले हुए हैं। उसने पढ़ाया था कि तारे आग से बने हैं, चन्द्रमा, अपना प्रकाश सूर्य से प्राप्त करता है और युतियों में वह सूर्य की किरणों से छिपे रहने के कारण अदृश्य रहता है। उसने धरती के गोल होने की बात भी मिखाई और उसने धरती को ब्रह्मांड के केन्द्र में रखा। उसने भूवृत्त को पाच महाखण्डों में बांटा। उत्तर ध्रुव और दक्षिण-ध्रुव के वृत्तों में और दो वृत्तबधों में। उसका विचार था कि भूमध्यरेखा रवि मार्ग से तिर्यक् रूप में कटती है और याम्योत्तर से लम्ब रूप में। बताया जाता है कि उसने ग्रहणों के भी प्रेक्षण किए थे। और हैरोडोटस बनाता है कि उसने ग्रहणों के बारे में भविष्यवाणी की थी, जिनमें मीडस और लीडियमों के बीच होने वाले युद्ध का अन्तर कर दिया था। पर यह नहीं लगता कि उसने वर्ष के दिन और मास बनाने का साहस किया था, इसलिए उसके पूर्व-कथन वर्ष तक ही सीमित रहे होंगे। कालोमेक्स के अनुसार उन्होंने सप्तर्षि के तारों की स्थिति का निर्णय किया, जिनको देग्लर फिनीशियन अपने मार्ग का पता चलाते थे। फिर भी यह अनुमान करना कठिन है कि यज्ञों से अपरिचित थेल्स ने तारों की स्थिति का इतना शुद्ध निर्णय कैसे किया होगा कि वह नाविकों को वास्तविक मदद दे पाता। संभव है कि उसने इन नक्षत्रों में से कुछ ज्यादा चमकीले

तारों की संस्थिति को बताया हो, जिसमें वह यह बता सका हो कि कौन तारा ध्रुव तारे के निकटतम रहता है। थेल्स के बाद एनेक्सीमेंडर हुआ, उसे भी गोले और तारामण्डल का ज्ञान था, ऐसा कहा जाता है। डायोजीनस लाएरटियस के अनुसार अपने गुरु थेल्स की तरह उसने धरती को गोल मानकर ब्रह्मांड के मध्य में रखा, पर प्लूटार्क के अनुसार उसने उसको समता स्तम्भ से की थी जो कम दार्शनिक विचार था। उसने सूर्य को धरती के बराबर आकार का बताया था। उसने धूपघड़ी की खोज की और ग्रहन तथा विषुवों का प्रेक्षण करने के लिए एक धूपघड़ी लेसडेमन में स्थापित का। पिछली पीढ़ियां ग्राम तोर पर एनेक्सीमेंडर की कृतज्ञ इसलिए है कि उसने भौगोलिक चाट खोज निकाली। आयोनियन धारा में एनेक्सीमीनस, एनेक्सीमेंडर के बाद आया और वह करीब-करीब उन्हीं सिद्धान्तों का मानता रहा। प्लिनी के अनुसार उसने पहले-पहल घड़ी बनाई, जिसके आविष्कार का श्रेय एनेक्सीमेंडर को दिया जाता हुआ हमने अभी-अभी देखा है। इन दो दार्शनिकों ने सम्भवत एक ऐसे यन्त्र का ज्ञान पुनः चलाया था, जिसका उपयोग उनके अज्ञानी और उग्र देशवासी भूल चुके थे। उनमें पहले ग्रीक दिन का विभाजन सूर्य की छाया की विभिन्न लम्बाइयों से ही करते थे। एनेक्सागोरस एनेक्सीमीनस का शिष्य और अनुवर्ती था। प्लूटार्क ने इस दार्शनिक के मते जो बातें मही थी वे यदि सही थी तो थेल्स के बाद आयोनियन धारा के दर्शन में प्रगति न होकर अवनति ही हुई थी। बताया जाता है कि उसका विश्वास था कि सूर्य लाल-तपे लोहे का या गरम पत्थर का पैलोपोनेसस से कुछ बड़ा गोला था, आकाश पत्थरों की मजूपा है जो गोल चक्कर में तेजी से चलने के कारण ही नहीं गिरता और सूर्य घने और मोटे वातावरण के कारण कटि-बन्धों के ऊपर की ओर नहीं जा पाता, जो उसके मार्ग को पलट देता है। ये तथाकथित विचार शायद ज्यादा अनिर्जित हैं, पर ऐसा नहीं लगता कि एनेक्सागोरस ने आकाश-ज्ञान को आगे बढ़ाया था। अपने युग की अन्धविश्वासी बातों की परवाह न करने का दण्ड उसे भुगतना पड़ा। नन्दग्रहण का कारण बताने पर उसे यह दोष लगाया गया कि वह प्राकृतिक बातों में परमात्मा की शक्ति की बात जोड़ता है और केवल एक ब्रह्म के अस्तित्व की बात करने से उस पर अपावनता और देशद्रोह का दलजाम लगाया गया। इस दार्शनिक को और उसके परिवार को प्राणदण्ड दिया गया, पर उसके मित्र और शिष्य पेरिक्लिस ने बड़ी रक्ति लेटर उस दण्ड को हमेशा के लिए देशनिकाले में बदलवा दिया।

जब आयोनियन सम्प्रदाय ग्रीक में प्राकृतिक ज्ञान का विकास और प्रसार करने में लगा हुआ था, उसी समय दूसरे ज्यादा प्रसिद्ध सम्प्रदाय को इटली में पेंथागोरस ने जन्म दिया। कहा जाता है कि पेंथागोरस ने मिस्र में रविमार्ग की तिर्यक्ता का और प्रातः और शाम के तारों को पहचानने का ज्ञान प्राप्त किया था। ज्योतिष के इतिहास में जिस मुख्य बात के लिए उसका नाम अमर

है वह धरती की गति के बारे में उसका प्रसिद्ध सिद्धान्त है। उसने खुले ग्राम कहा कि धरती ब्रह्मांड के मध्य में स्थित है, लेकिन अपने चुने हुए शिष्यों में उसने यह सिद्धान्त प्रचारित किया कि ग्रहों में केन्द्र स्थान सूर्य का है और धरती सूर्य के चारों ओर घूमने वाला एक ग्रह है। इस बात के साथ आज भी उसका नाम जुड़ा हुआ है और आज भी इसे ब्रह्मांड की पेंथागोरस धारणा या पुरानी धारणा कहा जाता है, जिसे कोपर्निकस ने फिर से चलाया था। पर पिछले के प्रति न्याय करते हुए यह कहा जा सकता है कि किसी बात को कह देना अलग बात है और अकाट्य तर्कों द्वारा उसके अस्तित्व को सिद्ध करना अलग बात है, और दोनों में बहुत अन्तर है। पेंथागोरस ने तन्त्री के तार के बाद और उसकी झंकृति की तीव्रता के बीच विद्यमान सम्बन्ध की बात कही थी। यही रूपक उसने ग्रहों के बारे में भी लागू किया और कहा कि अपनी-अपनी दूरी के अनुसार वे ध्वनि फेंकते हैं और एक अपूर्व दिव्य मिले-जुले संगीत की सृष्टि करते हैं, जिसे मानव-इन्द्रियों से नहीं सुना जा सकता। रूपक में अपनी प्रवृत्ति के कारण ज्यामिति के पांच ठोस पदार्थों को दुनिया के तत्वों पर भी लागू किया। घन प्रतीक रूप से धरती का प्रतिनिधि था, पिरामिड अग्नि का, अष्टफलक वायु का, विशतिफलक जल का और द्वादशफलक ब्रह्मांड के बाह्य रूप का। पेंथागोरस ने कोई लिखित ग्रन्थ नहीं छोड़ा है और उसके नाम से जो विचार और रूपनाएँ जुड़ी हुई हैं, उनके बारे में यह कहना सदिग्ध है कि वह उन सबको मानता था। क्रोटोना के फिलोलोम ने, जो पेंथागोरस का शिष्य था, सूर्य के चारों ओर धरती के भ्रमण के बारे में अपने गुरु के सिद्धान्त को अपनया। उसने सूर्य को कांच की तश्तरी माना जिसमें ब्रह्मांड का प्रकाश प्रतिबिम्बित होता है। उसने चान्द्रमास को 29½ दिनों का माना, चान्द्र वर्ष 354 दिनों का और सौर वर्ष 365½ दिनों का। साइराकूस् का नाइकनास पहला व्यक्ति बनाया जाता है जिसने पेंथागोरस के ब्रह्मांड सिद्धान्त का गुलकर अध्यापन किया। प्राचीन ज्योतिष इतिहासविद थ्योफ्रेस्टस के प्रमाण पर सिमरो उसे इस धारणा का श्रेय देता है कि तारों की आयामी गति अपनी धुरी पर धरती की दैनिक गति के कारण पैदा होती है<sup>1</sup>। पर लगता है कि यह युक्तियुक्त सगत सिद्धान्त पहले-पहल पोटेस के हेराक्लाटड्स और पेंथागोरस के एक शिष्य एकफांटम ने प्रतिपादित किया था।

1. देखिए सिमरो एकेड० क्वाएस्ट० ला० चार, कैप 391 स्वयं कोपर्निकस इस सिद्धान्त को इसमें ज्यादा जोर देकर नहीं कह सकता था :

'Nicetas Syracusius ut ait Theophrastus, coelum, solem, lunam, stellas, supera denique omnia, stare censet; neque, praeter terram, rem ullam in mundo moveri; quae cum circum axem se summa celeritate convertat et torqueat, eadem effici omnia quasi, stante terra, coellum moveretur."

ग्रीस के ज्योतिष के इतिहास में मीटनिक चक्र के आरम्भ ने एक नए ही युग को जन्म दिया। जैसा हम पहले ही बता चुके हैं, चाल्डियनों ने कई चान्द्र-सौर अवधियां स्थापित की थीं या ऐसी अवधियां बनाई थीं जिनके अंत में ये दोनों ज्योतिषिण्ड पुनः तारों में मापेक्ष बड़ी स्थिति प्राप्त करने हैं। उसने पर्वों के विनियमन की परवाह करने वालों को बड़े भ्रममंज्रम में डाला था। मीटन और यूक्टेमन ने पहली बार यह कठिनाई कम से कम कुछ समय के लिए दूर की, क्योंकि सूर्य और चन्द्रमा की गनियां अमास्य होने से ऐसी कोई अवधि ठीक-ठीक नहीं बताई जा सकती, जिसमें वे पहले जैसी स्थितियों में ही आ जाएंगे। इन दो ज्योतिषियों ने उन्नीस चान्द्र वर्षों का एक चक्र स्थापित किया, जिसमें से 12 में बारह-बारह चान्द्र मास थे और 13 में मान-मास। जिनको वे पहले वर्षों के बीच अधिकाल (लौद) के रूप में मानते थे<sup>1</sup>। बहुत पहले लोग जानते थे कि संयुति मास लगभग 29½ दिनो का होता था और भिन्न को हटाने के लिए आम तौर पर 12 संयुति मास, जिनमें सौर वर्ष बनता था, वैकल्पिक रूप से 29 और 30 दिनांक माने जाते थे; पहले प्रकार के महीने को कम वाला और दूसरे को पूरा मास कहा जाता था। मीटन ने अपने कालचक्र में 125 पूरे और 110 कम वाले मास रखे, जिनमें 235 चान्द्र मासों के लिए 6940 दिन थे और यह लगभग 19 सौर वर्षों के बराबर समय था। यह चक्र वर्ष 433 ई० पू० में 16 जुलाई को शुरू हुआ। ओलिम्पिक खेलों में टक्कड़े हुए लोगों ने हर्षध्वनि के साथ इसका स्वागत किया और इसे ग्रीस के सभी नगरों और उपनिवेशों में चलाया गया। इसे पीतल की पट्टियों पर सुनहले अक्षरों में लिखा गया और यह आधुनिक यूरोप के सभी राष्ट्रों के पंचांगों का आधार बना। अभी भी यह धार्मिक उपयोग में आता है, और इसमें समयानुसार हेरफेर कर लिए जाते हैं।

क्लीडस के यूडोक्समस ने 370 ई० पू० के आस-पास एक ज्योतिषी के रूप में विशेष कीर्ति प्राप्त की। प्लिनी के अनुसार उसने ग्रीस में 365½ दिनों का साल चालू किया। आर्कीमीडीस का कहना है कि उसने अनुमान लगाया था कि सूर्य का व्यास चन्द्रमा के व्यास से नौ गुना है, जिसका मतलब है कि कुछ सीमा तक वह ऐन्द्रिय ज्ञान के भ्रम से ऊपर निकल गया था। उसके तीन ग्रन्थों के नाम आज भी विदित हैं: *दि पीरियड आफ दि सरकमफिरेंस आफ दि अर्थ*, *दि फेनोमेना ओर दि मिरर*। उसकी वेधशाला स्ट्रेबो के समय भी क्लीडस में खड़ी थी। चाल्डिया के ज्योतिषियों की भविष्यवाणी की मजाक उड़ाने के लिए और न्यायिक फलित ज्योतिष की कल्पनाओं से सच्चा ज्योतिष विज्ञान अलग करने के लिए वह प्रसिद्ध है। ग्रहों की आभासी गति की यांत्रिक व्याख्या सबसे पहले लगता है, यूडोक्सस ने ही दी। उसने माना कि आकाश में हर ग्रह खास हिस्से

1. अधिकाल या अधिकमास के लिए इस पुस्तक का दीर्घतम संबंधी अध्याय देखिए।

मे स्थित होता है और वह जिस हिस्से को बताता है, वह विभिन्न दिशाओं में निष्पादित अनेक गोलों की संयुक्त गति से निश्चित किया जाता है। सूर्य के और चन्द्रमा के तीन-तीन गोले होते हैं, एक धरती के ध्रुवों से गुजरने वाली धुरी के चारों ओर घूमता है जो दैनिक गति पैदा करता है। दूसरा रविमार्ग के ध्रुवों के चारों ओर विपरीत दिशा में घूमता हुआ मासिक और वार्षिक क्रान्तियों का हेतु बनता है, तीसरा पहले की लम्ब दिशा में घूमता है और अवनति में परिवर्तन का कारण बनता है। हर ग्रह का चौथा गोला भी होता है, जिससे स्थिति और पतन को व्याख्या की जा सकती है। जैसे-जैसे नई अममानताओं और गतियों का पता चलता गया, नए गोले जोड़े जाते रहे, जब तक यह तब्र इतना जटिल न बन गया कि बिलकुल अबोध हो जाए।

यद्यपि प्लेटो को ज्योतिर्विद नहीं कहा जा सकता, पर उसकी पैनी प्रतिभा के प्रकाश से इस विज्ञान की भी प्रगति हुई। ग्रहणों के कारणों के बारे में उसे सही ज्ञान था, उसने कल्पना की थी कि आकाशपिंड सीधी रेखा में चलते हैं पर गुरुत्व उनकी दिशा पलटकर उन्हें वक्रों में चलने के लिए प्रेरित करता है। उसने तारों और ग्रहों के मार्ग वक्र और नियमित गतियों में बताने की समस्या ज्योतिर्विदों के समक्ष प्रस्तुत की। प्लेटो की धारा में ज्यामिति का खूब विकास हुआ और इस कारण सच्चे ज्योतिष प्रवर्तकों में उसका विशिष्ट स्थान है।

ज्योतिष भरस्तू का भी बहुत कुछ ऋणी है। इस विज्ञान पर उसने एक ग्रन्थ लिखा था, जिसमें उसने अपने बहुत से प्रेक्षकों को लिखा था। उसमें ग्रन्थ चीजों के साथ उसने चन्द्रमा द्वारा मंगल के आच्छादन और गुरु ग्रह द्वारा जैमिनी नक्षत्रमंडल के एक तारे के आच्छादन का भी जिक्र किया है। चूंकि ऐसी बातें कभी-कभी ही होती हैं, उनके प्रेक्षण से यह सिद्ध हो जाता है कि उसने नक्षत्रों की गतियों की ओर बहुत ध्यान दिया था।

इस समय के आस-पास बहुत से ज्योतिर्विद पैदा हुए जिनके परिश्रम और प्रेक्षकों ने इसके तुरन्त बाद हिप्पार्कस द्वारा इस विज्ञान के सुधार का मार्ग प्रशस्त कर दिया। साइजीकस के हेलिकोन के बारे में प्रसिद्ध है कि उसने एक ग्रहण की भविष्यवाणी की थी जो प्लेटार्क के अनुसार घोषित समय पर ही पड़ा था। पुराने ग्रीक के ऐसे तीन व्यक्तियों—येन्स, हेलिकन और यूडेमग—के ही नाम इतिहास में मिलते हैं जिन्होंने ग्रहणों की भविष्यवाणियाँ की थी। यूडेमग ने ज्योतिष का एक इतिहास लिखा, जिसका कुछ पक्तियों का ही खंडित अंश केन्नीसियस ने 'बिब्लियोथेका ग्राएका' में सुरक्षित रखा है। इसमें बताया गया है कि रविमार्ग और भूमध्य रेखा की धुरियाँ एक दूसरे में पच-दशभुज से पृथक् हैं, जिसका मतलब यही कहना है कि उनके बीच 240 का कोण है। रविमार्ग की तिर्यक्ता के बारे में ग्रीकों द्वारा यह पहला ही मूल्यांकन है। इसे पूरे अंकों में



दिया गया है और इसमें  $\frac{1}{2}$  ग्रंश की गलती होने की सहज ही कल्पना की जा सकती है।

केलिप्पस चार मीटनिक चक्रों की अवधि की गणना के लिए प्रसिद्ध है। एक चन्द्रग्रहण का प्रेक्षण करके, जो मिकन्दर की मृत्यु के लगभग छः साल पहले पड़ा था, उसने बताया कि मीटनिक चक्र में  $\frac{1}{2}$  दिन की गलती है। उसने 940 चान्द्रमासों की अवधि चलाई, जिसमें एक दिन कम करके चार मीटनिक चक्र थे। उसी तरह उसने ग्रहों के सूर्य-सापेक्ष उदय के बारे में प्रेक्षणों का सग्रह किया। थ्योफेस्टम ने ज्योतिष का इतिहास लिखा और उसने माना कि आकाश-गंगा दो गोलाइयों की अपूर्ण युति के कारण बनती है, जिसके कारण बाहर के आकाश से प्रकाश आ जाता है। पिटाने के ओटोलाइकस ने दो पुस्तकें लिखीं। एक चल गोल के बारे में और दूसरी तारों के उदयास्त के बारे में। आज उपलब्ध ग्रीक ज्योतिष कृतियों में ये सबसे पुराने हैं।

मार्सीलिस के पाइथिआस ने महान् सिकन्दर के समय के आस-पास घूब घड़ियों के सहारे विभिन्न देशों में अयनों की छाया की माप की। उसने छाया को मार्सीलिस और बाइजेंटियम में समान पाया—जो दोनों जगहों के अक्षांश में मात्र  $2\frac{1}{2}$  ग्रंश का अंतर होने से उसके प्रेक्षणों की शुद्धता को सही-सही रूप से नहीं बताता। यह प्रेक्षण फिर भी इस नाते बड़ा रोचक है कि यह त्वेओकोंग के बाद से इस प्रकार का सुरक्षित सबसे पुराना प्रेक्षण कहा जा सकता है। यह रविमार्ग की तिर्यक्ता के क्रमशः कम होते जाने की भी पुष्टि करता है। भौगोलिक और ज्योतिष सम्बन्धी जानकारी प्राप्त करने के लिए पाइथिआस ने अनेक यात्राएँ कीं और उत्तर में वह आइसलैंड तक गया। स्ट्रेबो और पोलीबियस ने उसके व्योरोँ को अतिरंजित माना है, पर आधुनिक प्रेक्षणों और अनुभवों ने उनमें से बहुतों की शुद्धता की पुष्टि की है। उसने ही पहली बार दिन और रात की विभिन्न लम्बाइयों के आधार पर जलवायु का भेद निरूपित किया था।

### एलेक्जेंड्रिया की धारा में ज्योतिष

एलेक्जेंड्रिया की धारा के पहले ज्योतिर्विद एरिस्टिलस और टिमोचेरिस थे, जो ईसा से लगभग 300 साल पहले टोलेमी के काल में पैदा हुए थे। उनके श्रम का मुख्य उद्देश्य राशिमंडल के प्रमुख तारों की सापेक्ष स्थिति का निर्णय करना था, केवल उनका उदयास्त बताना नहीं जैसा कि प्राच्यों की या प्राचीन ग्रीक की प्रथा रही थी। इन दो ज्योतिर्विदों के प्रेक्षणों के आधार पर हिप्पार्कस ने विप्लवों के अयन की भट्ठवपूर्ण खोज की थी और ये कुछ शताब्दियों बाद टोलेमी ने इन चीजों के बारे में जो सिद्धान्त प्रतिपादित किया था, उसके भी आधार रहे हैं।

संमोस के एरिस्टार्कस ने, जिनका ध्यान एलेक्जेंड्रिया के ज्योतिर्विदों में

अगला था, 'ग्रोन दि मेग्नीच्यूड्स एंड डिस्टेंसिज आफ दि सन एंड मून' नामक ग्रन्थ लिखा था, जो आज तक बचा हुआ है। इस ग्रन्थ में उसने एक नया तरीका बताया है, जिसका उपयोग उसने दोनों ज्योतिषिण्डो की सापेक्ष दूरी का पता लगाने में किया था। जिस क्षण चन्द्रमा आधी कलाओं का होता है अर्थात् जब उसका ठीक आधा भाग धरती पर दर्शक को सूर्य के प्रकाश से चमकता मालूम देता है, तो चन्द्रमा के मध्य से दर्शक की आंख तक जाने वाली दृश्य किरण चन्द्रमा और सूर्य के मध्य को जोड़ने वाली रेखा के लम्ब में होती है। इसलिए उस क्षण में उसने दोनों की कोणीय दूरी नापी और इसे  $87^\circ$  का पाकर उसने समकोण त्रिभुज की कल्पना के आधार पर निष्कर्ष निकाला कि सूर्य की दूरी चन्द्रमा की दूरी से अठारह उन्नीस गुनी ज्यादा है। मिद्धान्त में यह तरीका बिल्कुल सही है, पर चन्द्रमा की अर्द्धकला के ठीक-ठीक क्षण का पता लगाना मुश्किल है और इतने विशाल कोण में मामूली सी त्रुटि भी नतीजे में बहुत अंतर ला देती है। एरिस्टार्कस की त्रुटि काफी बड़ी है। अमली कोण  $87^\circ-50'$  का है। सूर्य की अनुमानित दूरी परिणामतः बहुत कम है, फिर भी यह निर्धारण सद्योप होने पर भी ब्रह्मांड की सीमा रेखा सम्बन्धी विचारों को आगे बढ़ाने में कारण बना, क्योंकि पैथागोरस के शिष्यों ने सिखाया था कि सूर्य चन्द्रमा से तीन या ज्यादा से ज्यादा साढ़े तीन गुना ज्यादा दूर है। एरिस्टार्कस ने जो दूसरा सूक्ष्म प्रेक्षण किया था, वह सूर्य के व्यास के बारे में है, जिसके बारे में आर्कीमिडीस के अनुसार उसने बताया था कि वह सूर्य की दैनिक परिक्रमा द्वारा बताए गए वृत्त की परिधि का 720 वां हिस्सा है। यह अनुमान सत्य से बहुत ज्यादा दूर नहीं है और यह प्रेक्षण भी ज्यादा आसान नहीं है। उसने धरती की गति के बारे में पैथागोरस के सिद्धांत को माना और ब्रह्मांड के आकार और विस्तार के बारे में उसके विचार उसके पूर्ववर्ती ज्योतिर्विदों से वही ज्यादा उपयुक्त थे। 'ग्रोन दि मेग्नीच्यूड्स एंड डिस्टेंसेज' नामक उसका ग्रन्थ डा० वालिस की कृतियों की तीसरी जिल्द में कमांडीन के लेटिन अनुवाद और कुछ टिप्पणियों के साथ प्रकाशित हुआ है।

एरिस्टार्कस के परवर्ती और माइरीन के निवासी एराटोस्थनीज को टोलेमी यूरेजट्स ने एलेक्जेंड्रिया में बुलाया था और रायल पुस्तकालय का कीपर नियुक्त किया था। बताया जाता है कि वह प्रबल यो गोलों का अन्वेषक था। प्राचीन ज्योतिर्विदों द्वारा इस यन्त्र का खूब उपयोग किया जाता था। इस तरह के एक यन्त्र से उसने देखा कि कर्क-मकर रेखाओं का अन्तर बड़े वृत्त की परिधि के 11 और 83 के अनुपात में था—यह अनुपात  $47^\circ 42' 39''$  के बराबर है, जिसका आधा रविमार्ग की तिर्यक्ता  $23^\circ 51' 19.5''$  है। यह एक बहुत महत्वपूर्ण प्रेक्षण है और सिद्धान्त में बताई गई तिर्यक्ता के क्रमशः कम करने की पुष्टि करता है। एराटोस्थनीज वह पहला व्यक्ति है, जिसने धरती की विशालता नापने के लिए एक सही सिद्धान्त अपनाया था। किसी आधार पर

जिससे हम आज परिचित नहीं हैं, उसने देखा कि पुराने मिस्र का दक्षिणी स्पेन नगर लगभग एलेक्जेंड्रिया के ही याम्योत्तर पर स्थित है। इससे उमने इन दोनों जगहों की क्षितिजों के बीच खगोलीय चाप की विशालता को और साथ ही धरती पर उनकी दूरी को नापने का विचार किया। इस काम से धरती के पूरे याम्योत्तर की लम्बाई का पता चलना था। स्पेन ठीक कर्क रेखा पर स्थित था, क्योंकि उत्तरायण में धूपघड़ी को कोई छाया न पड़नी थी और सूर्य की किरणें उस नगर के एक गहरे कुएं की तली को प्रकाशित कर देती थीं। उत्तरायण के दिन उसने सूर्य की याम्योत्तर दूरी एलेक्जेंड्रिया के क्षितिज पर  $70^{\circ}12'$  या परिधि का पचासवा हिस्सा पाई। सिकन्दर के सर्वेक्षकों और टोलेमियों ने यह पता चलाया था कि एलेक्जेंड्रिया और स्पेन की पैदल दूरी 5000 स्टेडिया थी, इसलिए  $5000 \times 50 = 250000$  स्टेडिया धरती के बड़े वृत्त की या धरती के याम्योत्तर की लम्बाई थी। दुर्भाग्य से यहां इस्तेमाल किए गए स्टेडियम के पमाने के बारे में अनिश्चितता के कारण हमारे पास इस मोटे पर प्रतिभापूर्ण कृत्य के प्रतिफल का सही अन्दाज लगाने के लिए कोई साधन नहीं है।

लगभग इसी समय ज्योतिष विज्ञान कुछ ज्यामितिज्ञों के प्रयत्नों से भी समृद्ध हुआ जिनके प्रयासों ने एलेक्जेंड्रिया की धारा की कीर्ति का बहुत विस्तार किया। प्रसिद्ध 'एलीमेंट्स' का लेखक यूक्लिड टोलेमी—प्रथम के समय हुआ था। उसने गोले पर एक पुस्तक लिखी, जो भविष्य में इस विषय की पुस्तकों का आधार बनी। उसने गोले की विभिन्न अवततियों के रूप को ज्यामिति के आधार पर पहली बार निरूपित किया। आर्कीमीडिस के मित्र समोस वासी कोनन ने पुराने मिस्रवासियों द्वारा देखे ग्रहणों के बारे में सामग्री एकत्र की और कॅलीमेक्स उसका सम्बन्ध बेरीनाइस के बाल के नक्षत्रमण्डल से जोड़ता है। ज्योतिष के उपासकों में आर्कीमीडिस का स्थान ऊंचा है। उसका प्रसिद्ध प्लेनेटेरियम, जो सूर्य, चन्द्रमा, ग्रहों और तारा मण्डल की गतियों को निरूपित करता था, कवियों की बार-बार की जाने वाली प्रशंसा का पात्र बना। क्लोडियन ने अपने एपिग्रा० (18) में इसके बारे में लिखा है।

परगा के एपोलोनियस ने ग्रहों की स्थिरता और पतन की समस्या का समाधान ले जाने वाले (डेफरेंट) के अधिचक्रों से किया। ज्योतिष और ज्यामिति को साथ जोड़ने का श्रेय उसे दिया जाएगा, जो दोनों ही शास्त्रों के लिए बड़ा हितकर सिद्ध हुआ।

ज्योतिष में अभी तक एकांगी तथ्यों का समावेश था। उसने हिप्पार्कस की प्रतिभा से प्रायः नया अस्तित्व पाया। वह ऐसे विज्ञानों का प्रायः सबसे बड़ा वार्षनिक था, जो विशुद्धतः कल्पना पर आधारित नहीं है। ज्योतिष विज्ञान का यह यशस्वी प्रतिष्ठापक बिथिनिया स्थित निकाइआ में पैदा हुआ था और उसकी

प्रेक्षणशाला रोडम में थी। टोलेमी के कुछ अस्पष्ट कथन से फ्लेमस्टीड और कासिनी को शायद कुछ भ्रम हो गया था और उन्होंने लिखा था कि उसके प्रेक्षण एलेक्जेंड्रिया में किए जाते थे। यह विचार इतिहासकारों ने सामान्य तौर पर मान लिया था। इस प्रश्न पर डेलाम्बर (एस्ट्रेनोमी एन्शोन) ने सावधानी से और काफी विस्तार से विचार किया है। वह इस नतीजे पर पहुँचता है कि यह मानने का कोई कारण नहीं है कि हिप्पार्कस कभी एलेक्जेंड्रिया गया था। हिप्पार्कस के प्रेक्षणों का विवरण देते समय टोलेमी ने रोडस और एलेक्जेंड्रिया को प्रायः उसी याम्योत्तर पर स्थित माना था, इसलिए उसने प्रेक्षण के स्थल का व्योरा देना जरूरी न समझा। हिप्पार्कस ने एराटोस्थनीज द्वारा की गई रविमार्ग की तिर्यक्ता की जाँच करके अपना अद्भुत कार्य किया। फिर उसने सायन वर्ष की लम्बाई की ओर ध्यान दिया। उत्तरायण सम्बन्धी अपने प्रेक्षण की तुलना 140 साल पहले के एरिस्टार्कस के प्रेक्षण से करके उसने पता लगाया कि 365½ दिनों का पुराना निर्धारण सात मिनट ज्यादा था। हालाँकि मायन वर्ष का काल अब भी काफी ज्यादा है, पर संभव है कि यह त्रुटि एरिस्टार्कस के प्रेक्षण के कारण आई हो, क्योंकि हिप्पार्कस का अपना प्रेक्षण आधुनिक प्रेक्षणों की तुलना में सायन वर्ष की लंबाई 365 दिन 5 घंटे और 49 मिनट के करीब थी, जो कि सच्ची बात से सिर्फ 12 सेकण्ड ज्यादा है। अरनो और विषुवों का ध्यान से प्रेक्षण करके उसने पता चलाया कि इनमें साल चार बराबर हिस्सों में नहीं बँटा—सूर्य वसन्त विषुव से उत्तरायण जाने में 94½ दिन लगा है और शरद विषुव तक जाने में केवल 92½ दिन। इसलिए सूर्य भूमध्य रेखा में उत्तरी ध्रुव की ओर वाले रविमार्ग के हिस्से में 187 दिन रहता है और इसलिए दूसरे हिस्से में केवल 178 दिन। इस प्रेक्षण से हिप्पार्कस ने सूर्य की कक्षा की उत्केन्द्रता का पता चलाया। सूर्य की आभासी असमान गति का कारण उसने यह बताया कि धरती सूर्य की वस्तुल कक्षा के ठीक मध्य में स्थित नहीं है और फलतः धरती से उसकी दूरी बदलती रहती है। जब सूर्य ज्यादा दूरी पर होता है, तो वह ज्यादा धीमे चलता है और जब वह पास आता है, तो उसकी गति तेज हो जाती है। कक्षा के केन्द्र से धरती की दूरी को उत्केन्द्रता कहते हैं, इस से वास्तविक और आभासी गतियों के बीच का एक समीकरण पैदा होता है जिसे 'केन्द्र का समीकरण' कहते हैं। उसने इस समीकरण की विशालता का निर्णय रविमार्ग की त्रिज्या (व्यासार्ध) के रूप में किया और नीचोच्च रेखा या उस रेखा की स्थिति तय की जो धरती से कक्षा के अधिकतम और न्यूनतम दूरियों वाले दो आसन्न-सामने के बिन्दुओं को जोड़ती है। इस दत्तसामग्री से उसने सूर्य की पहली सारणिया बनाई, जिनका ज्योतिष के इतिहास में उल्लेख मिलता है। उत्केन्द्रता की खोज से हिप्पार्कस ने साल की विभिन्न ऋतुओं और सौर दिनों की लम्बाई की असमानता का भी पता चलाया। सूर्य के याम्योत्तर में जाने और अगले दिन लौटने में रविमार्ग पर जो समय गुजरता है, उससे सूर्य अपनी ही

गति से पूर्व की ओर लगभग  $1^\circ$  बढ़ जाता है। पर इस गति की दर असमान है, और इसमें एक अंश 57 से 61 मिनट तक का अंतर रहता है, असमानताओं के समुच्चय से समय का वह समीकरण पैदा होता है, जो सूर्य द्वारा बनाए जाने वाले सही समय और समान और एकरूप गतिवाली सुनियमित घड़ी द्वारा बताए जाने वाले माध्यम समय का अंतर निरूपित करता है।

फिर हिप्पार्कस का ध्यान चन्द्रमा की गतियों की ओर आकर्षित हुआ और इस विषय पर भी उसके अनुसन्धानों को वैसी ही सफलता मिली। चाल्डियनों द्वारा अभिलिखित ग्रहणों की अधिकतम परिस्थितियों में शुद्ध प्रेक्षणों के बाद वह तारों, सूर्य, चन्द्रमा के पात और भूम्युच्च के मिलसिले में चन्द्रमा की गतियों का काल निर्णय कर सका। ये निर्धारण प्राचीन ज्योतिष के बहुत ही बहुमूल्य निर्णयों में से माने जाते हैं, क्योंकि वे एक श्रेष्ठतम सैद्धांतिक गणना-चन्द्रमा की माध्य गति की वृद्धि की पुष्टि करते हैं और इस न्यूटन के गुरुत्व नियम का एक बड़ा ही सूक्ष्म साक्ष्य प्रस्तुत करते हैं। हिप्पार्कस के प्रेक्षणों की श्रद्धा और प्राधुनिक ज्यामिति के प्रेक्षणों से तुलना करके हो डा० हेनरी ने वह महत्वपूर्ण खोज की थी। हिप्पार्कस ने चान्द्र कक्षा की उत्केन्द्रता का और गतिमार्ग के तल पर उसकी नति का भी निर्धारण किया। उसने उनका निर्धारण इन तत्त्वों के मिलसिले में किया और अज्ञात में चन्द्रमा की गति की असमानता और चान्द्र क्षोभ का भी ध्यान रखा और इन नतीजों में आज के प्रेक्षणों से कुछ मिनटों का ही अंतर है। उसे चन्द्रमा की गति की दूसरी असमानता अर्थात् चान्द्र क्षोभ का भी ख्याल था और उसने उस खोज के लिए सारी जरूरी सामग्री इकट्ठी कर दी, जो बाद में टोलेमी ने की। इसी तरह उसने चन्द्रमा के लवन की करीब-करीब गणना की, जिसे उसने सूर्य के लवन से निकालने का प्रयास किया, ऐसा उसने चन्द्रमा की पार्थिव त्रया के शकु में से छिन्नक काटकर किया, जो वह अपने ग्रहणों के समय लाँचता है। लवन से वह इस नतीजे पर पहुँचा कि चन्द्रमा की अधिकतम और न्यूनतम दूरियाँ क्रमशः धरती के अर्द्धव्यास के 78 और 67 के बराबर हैं और सूर्य की दूरी उसी व्यासार्ध के 1300 गुने के बराबर है। इनमें से पहला निर्धारण सच्ची दूरी से ज्यादा है और दूसरा बहुत कम, क्योंकि सूर्य की दूरी करीब-करीब 24000 पार्थिव व्यासार्धों के बराबर है। पर यह कहा जा सकता है कि टोलेमी, जिसने हिप्पार्कस को लवन के बारे में सही करने की कोशिश की थी, सत्य से और भी ज्यादा दूर चला गया।

हिप्पार्कस के समय एक नए तारे के अन्विर्भाव ने उसे क्षितिज में दिखाई देने वाले सभी तारों की सूची बनाने, उनकी सापेक्ष स्थितियाँ तय करने और उनकी संयुक्तियाँ बनाने के लिए प्रेरित किया, जिससे भावी पीढ़ियों आकाश की स्थिति में आगे चलकर होने वाले किन्हीं परिवर्तनों के प्रेक्षण के साधन

प्राप्त कर सकें। इस श्रमसाध्य कार्य का एक सुफन यह हुआ कि विपुत्रों के पुरस्सरण की महत्वपूर्ण खोज की जा सकी, जो आज ज्योतिष का एक मूल तत्व बनी हुई है। अपने प्रेक्षणों की तुलना एरिस्टिलस और टीमोचारिस के प्रेक्षणों से करके उसने वसन्त विषुव का पता लगाया, जो इन ज्योतिषियों के समय या 150 साल पहले वसन्त विषुव के स्थल पर था और दो ग्रह या 48 सेकिड प्रति वर्ष की दर से आगे बढ़ चुका था। यह निर्धारण सत्य से बहुत दूर नहीं है, क्योंकि आधुनिक प्रेक्षणों के अनुसार भी पुरस्सरण की वार्षिक दर 50.1 सेकिड है। उसकी सूची में 1080 तारे थे—जैसा कभी-कभी गलती से बताया जाता है, टोलेमी के 1022 तारे नहीं, जिनमें उसने नीहारिका के और कुछ दूसरे अस्पष्ट तारों को छोड़ दिया है। उसने अगली पीढ़ियों को ग्रहों के बारे में कुछ सिद्धान्त निरूपित करने में समर्थ बनाने की दृष्टि से भी बहुत से प्रेक्षण किए। इसी तरह हिप्पार्कस ने क्षेत्र-गोल (प्लेनीस्फियर) की खोज की, जो तारों से भरे आकाश को समतल पर प्रकट करने का तरीका था। यह गोलीय-त्रिकोणमिति के प्रश्नों को ग्लोब की अपेक्षा कहीं ज्यादा आसान और ठीक तरीके से हल करने का साधन बन गया। उसने पहली बार त्रिभुजों को चाहे वे सरल रेखीय हों या गोलीय जोड़ने का तरीका निकाला और उसने जीवाग्रों की एक सारणी बनाई, जिससे उसने बड़ा काम निकाला जो उन ज्याग्रों की सारणी से निकालते हैं। भूगोल भी इस सुन्दर विचार के लिए जगहों की स्थिति अक्षांश-देशान्तर से निरूपित करने के लिए उसका ऋणी है और उसने ही पहली बार चन्द्र-ग्रहणों से देशान्तर का निर्धारण किया।

हिप्पार्कस की मृत्यु के बाद तीन सदियों तक कोई उल्लेखनीय परवर्ती पैदा नहीं हुआ। इस दीर्घकाल में ज्योतिष में कोई खास प्रगति नहीं हुई। कुछ मोटे-मोटे प्रेक्षण किए गए, जो चालिडयनों के प्रेक्षणों से ज्यादा अच्छे न थे। कुछ मामूली से ग्रन्थ लिखे गए। वस यही साक्ष्य है, जो बताते हैं कि कवियों और व्याख्याताओं की दृष्टि से इतने उर्वर काल में यह विज्ञान बिलकुल भुला नहीं दिया गया था। जेमिनस और बलीग्रोमोडोस के ग्रन्थ आज भी मिलते हैं, कहा जाता है कि एगरिप्पा और मेनेलोस ने प्रेक्षण किए थे। जूलियस सीजर ने रोमन पंचांग में सुधार किया और मिस्र ज्योतिषिद सोसोगनीन और पोसी-डोनियस ने एक ग्रंथ को मापा और बताया कि ज्वार के नियम सूर्य और चन्द्रमा की गति पर आधारित हैं।

टोलेमी मिस्र में टोलेमस में पैदा हुआ था और 130 ईसवी के आसपास हाड्रियन और एटोनिनस के शासन काल में एलेक्जेंड्रिया में जीवित था। एलेक्जेंड्रिया की धारा का यह भव्य प्रलंकार अपनी ही खोजों से ज्योतिषियों के बीच उस उच्च स्थान को प्राप्त करने का अधिकारी है, जो दुनिया में उसे दिया गया है। पर विज्ञान की उसने जो सेवा की वह यह थी कि उसने प्राचीन

प्रेक्षणों का संग्रह करके उनको व्यवस्थित किया। इस सामग्री से उसने 'ग्रेट कम्पोजीशन' की रचना की। इस ग्रन्थ में टोलेमी के समय की ज्योतिष की स्थिति का पूरा चित्र दिया गया है और आज प्रयुक्त बहुत से तारों के बीज इसमें विद्यमान हैं। आभासी गतियों की व्याख्या करने के लिए टोलेमी ने जो आधार अपनाया था, वह हिप्पार्कस द्वारा अपनाया गया आधार ही था। एकरूप वस्तुगत गति के लिए एपोलोनियस ने अभिचक्रों और अग्रवाहकों (डैमरेंट्स) के साधनों की अपूर्व कल्पना की थी, और हिप्पार्कस ने सूर्य के वृत्त के केन्द्र को धरती से थोड़ा दूर पर रख कर एक कदम और आगे बढ़ाया था। टोलेमी ने इन दोनों बातों को लिया और अनुमान लगाया कि ग्रह वृत्त में एक रूप क्रान्ति द्वारा एक अधिवृत्त को निरूपित करते हैं, जिसका केन्द्र धरती के चारों ओर एकरूप उत्केन्द्र में आगे बढ़ता रहता है। इन अनुमानों में और अधिवृत्त और अग्रवृत्त की विज्याओं के बीच उपयुक्त संबंध बनाकर तथा ग्रह के वेग और उनके अधिवृत्त के केन्द्र के बीच उपयुक्त संबंध बनाकर उसने काफी शुद्धता के साथ ग्रहों की आभासी गति निरूपित की और ग्राम तौर पर उसने स्थिरता और अवतति की बातें बताया, जो प्राचीन ज्योतिषिदा के अनुमानों का मुख्य लक्ष्य रही थी। इस प्रकार एपोलोनियस और हिप्पार्कस के विचारों को विविध रूप दिया गया और टोलेमी ने सभी ग्रहों की उत्केन्द्रता के अनुपात और अधिवृत्त निरूपित कर दिए। इसी कारण इस प्रणाली का श्रेय ग्राम तौर पर उसे दिया जाता है और इसका नाम ही 'टोलेमी की ब्रह्मांड प्रणाली' पड़ गया है।

टोलेमी की ज्योतिष को सबसे ज्यादा महत्त्वपूर्ण देन चन्द्रमा के चान्द्रक्षोभ की खोज है। हिप्पार्कस ने पहली बार चन्द्रमा की असमानता या केन्द्र के समीकरण को खोजा था जो युति—वियुति में माध्य गति को सही करने का काम करना है और उसने क्षेत्रकलन में दूसरी शुद्धि भी बात बताई थी। उसने इसकी राशि और इसके नियमों का पता लगाने के लिए भी कुछ प्रेक्षणों को शुद्ध किया था पर इसके पहले कि वह इस बारे में किसी सफल नतीजे पर पहुँचे, मृत्यु ने उसके काम का अन्त कर दिया। टोलेमी ने इस जांच को पूरा किया और पता लगाया कि चन्द्र की ही उत्केन्द्रता में कुछ वार्षिक परिवर्तन आता है जो नीचोच्च रेखा की गति पर निर्भर रहता है। नीचोच्च की स्थिति के अंतर में चन्द्रमा की दिशा में उसकी गति में कुछ असमानता आती है, जिसे पारिभाषिक रूप में चान्द्रक्षोभ कहा गया है। यद्यपि टोलेमी द्वारा दिया गया समीकरण आनुभविक है, पर बड़ा ही यथातथ्य है।

टोलेमी ने चन्द्रमा के लंबन का निर्धारण करने के लिए एक बड़ा आसान तरीका अपनाया था, जो शायद उसके प्रेक्षण स्थल एलेक्जेंड्रिया ने ही उसको सुझाया था। उसने उस शहर से कुछ दक्षिण की ओर के एक शहर का अक्षांश तय किया, जिसके क्षितिज से होकर चन्द्रमा अपने अधिकतम उत्तरी मुकाब

के समय जाता हुआ देखा जाता था। पर जब चन्द्रमा क्षितिज पर होता था या प्रेक्षक और धरती के केन्द्र के बीच की ही रेखा पर होता था, तो उसमें कोई लंबन नहीं होता था, फलतः रविमार्ग की तिर्यक्ता और उस स्थान का अक्षांश मालूम होने से चन्द्रमा का दीर्घतम उत्तरी अक्षांश भी जाना जा सकता था। अगला कदम पहले प्रेक्षण के पन्द्रह दिन बाद चन्द्रमा की याम्योत्तर तुंगता को देखना था, जब उसके दक्षिणी अक्षांश ज्यादा से ज्यादा हो। इस प्रेक्षण ने चन्द्रमा की आभासी तुंगता बताई पर उसके अधिकतम उत्तरी और दक्षिणी झुकाव समान मानने से धरती के मध्य से उसकी सही तुंगता पहले प्रेक्षण से ठीक आती थी और ठीक और आभासी तुंगता ने लंबन की मात्रा बता दी।

देशान्तर में तारों की गति से या विषुव बिन्दुओं के प्रतीप-गमन से संबंधित हिप्पार्कस के प्रेक्षणों की टोलेमी ने पुष्टि की, यद्यपि उमने उसकी राशि को गलत माना था और एक मात्रा को कम किया था, जिसे हिप्पार्कस ने पहले ही कम अंदाजा था। हिप्पार्कस के अनुसार प्रतीप-गमन 150 साल में दो अंशों की गति से होता है। टोलेमी ने इसे घटाकर 90 साल में 1 अंश कर दिया। दोनों का यह अन्तर प्रेक्षणों में एक अंश से ज्यादा की भूल बताता है जिसे टोलेमी द्वारा अपने निर्णय के समर्थन में दिए गए विभिन्न प्रेक्षणों के बीच विद्यमान संगति को देखते हुए बड़ी मुश्किल से स्वीकार दिया जा सकता है। इस कारण से और कुछ दूसरे कारणों से टोलेमी पर हिप्पार्कस के प्रेक्षणों को बदलने और उन्हें अपने सिद्धान्त में शामिल कर लेने का आरोप लगाया गया है और इनके लिए काफी न्यायोचित आधार भी है। प्रतीप-गमन की गलती इस परिस्थिति में भी हो सकती है कि हिप्पार्कस ने वर्ष की लंबाई को बहुत ज्यादा महत्त्व दिया था, जिससे विषुव के सम्बन्ध में सूर्य की गति को बहुत धीमा किया जा सकता है और फलतः टोलेमी द्वारा काम में लाया गया देशान्तर कम हो गया।

टोलेमी को ज्योतिर्विदों का राजकुमार बताया गया है, जो सार्वजनिक रूप से बहुत समय तक उसकी प्रणाली के प्रचलित रहने के कारण न्यायोचित टहनाया जा सकता है, पर उसके अपने प्रेक्षणों की संख्या या मूल्य के आधार पर उसको कोई श्रेय नहीं दिया जा सकता। 'एलमाजेस्ट' की श्रमसाध्य और सूक्ष्म परीक्षण के बाद डेलेम्बर को सन्देह है कि इस महान् कृति में लेखक के अपने कथन के अलावा ऐसी कोई बात नहीं है, जिसमें यह कहा जा सके कि टोलेमी ने कभी कुछ प्रेक्षण किए भी थे। वह वस्तुतः बहुधा अपने प्रेक्षणों की बात कहता है पर उसकी सौर सारणियाँ, पुरस्सरण की दर, ग्रहण चन्द्रमा की गति और लंबन का निर्धारण और सबसे ज्यादा उसके तारों की सूचियाँ यह सन्देह करना असम्भव बना देती हैं कि अपने जिन नतीजों को उसने प्रेक्षणों के रूप में बताया है, उन में से ज्यादातर हिप्पार्कस की सारणियों से जोड़े गए हैं। सामने प्रस्तुत दृष्टिकोण के समर्थन के लिए जरूरी से एक भी ज्यादा प्रेक्षण



को वह उदाहरण के रूप में नहीं देता और फलतः एक प्रेक्षण की दूसरे प्रेक्षण से तुलना करने से हमें वचित करके उसने हमें अपने सौर, चान्द्र और ग्रह सारणियों में सम्भाव्य गलतियों का अन्दाज लगाने का भी अवसर नहीं दिया है। जैसा डिलेम्बर ठीक ही कहता है यदि आज कोई ज्योतिर्विद यही तरीका अपनाए तो कोई भी उसका विश्वास न करेगा, पर टोलेमी सबसे अलग रहा, उसका न कोई निर्णायक था, न प्रतिद्वन्द्वी और वह जो थोड़े से प्रेक्षण हमारे लिए छोड़ गया है उनको कोई जोड़ नहीं सकता। उसकी सूची में मात्र 1022 तारे हैं और इसलिए वह हिप्पार्कस की सूची से छोटी है, पर अपने व्योमों के कारण यह बहुत ही मूल्यवान् है।

### अरब वासियों का ज्योतिष

अरब ज्योतिषियों में से सबसे ज्यादा प्रसिद्ध अलबाटेगनी या मुहम्मद बेन गेब्र अल वतनी था, जिसे यह नाम वतन (मेसोपोटामिया के एक शहर) में 850 ईसवी के ग्राम-पास पैदा होने से मिला था। वह सीरिया का राजकुमार था और मेसोपोटामिया में रहकर रहता था, पर उसने अपने अधिकांश प्रेक्षण एटिओक में किए थे। टोलेमी की गिटेक्मिस को पढ़ने के बाद और ग्रीक ज्योतिषियों के तरीकों से अपने को सुपरिचित बनाने के बाद उसने अपने प्रेक्षण शुरू किए और उसने शीघ्र ही यह देखा कि टोलेमी की सारणी में दिए गए बहुत से तारों के स्थान अपनी वास्तविक स्थिति से बहुत अलग थे, जो उसके द्वारा विपुलों के पुरस्मरण के बारे में की गई गलती के कारण थे। अलबाटेगनी ने पुरस्मरण की दर टोलेमी की अपेक्षा ज्यादा शुद्धता से नापी और कक्षा की उत्केन्द्रता तय करने में उसे और भी ज्यादा सफलता मिली जिसके बारे में उसके द्वारा निर्धारित मूल्य आधुनिक प्रेक्षणों के प्रतिफल से तय किए गए ५५ से बहुत ही कम है। पर वर्ष की लंबाई तय करने में उसने दो मिनट से ज्यादा की गलती की, पर जैसा डा० हेली ने बताया है, यह टोलेमी के प्रेक्षणों में बहुत ज्यादा विश्वास रखने के कारण हुआ। अलबाटेगनी ने यह भी कहा कि सूर्य का भूमध्य स्थल प्रचल नहीं है, जैसा पिछले ज्योतिर्विदों ने माना था, पर यह राशियों के क्रम के अनुसार धीमी गति से बढ़ता है, यह एक ऐसी खोज है जिसकी गुरुत्वाकर्षण के सिद्धान्त ने पुष्टि कर दी है। इसी तरह अलबाटेगनी के ग्रन्थ परित्थम के फल-स्वरूप टोलेमी से कहीं ज्यादा शुद्ध नई ज्योतिष सारणियां तैयार हुईं; और उसके महत्वपूर्ण प्रेक्षण इस कारण और भी रोचक हो जाते हैं कि वे एलेक्जेंड्रिया और आधुनिक यूरोप के प्रेक्षणों के बीच की कड़ी का काम देते हैं। अलबाटेगनी की कृतियां 1537 में 'दे साइंटिया स्टैलेरम' के नाम से प्रकाशित हुई थीं।

इबन जूनिस ग्यारहवीं सदी के प्रारम्भ में जीवित था और उसने सारणियां तैयार की थीं और उसने एक तरह का खगोलीय इतिहास ही लिखा था,

जिसमें उसने अपने और उसी सदी के कई दूसरे ज्योतिर्विदों के प्रेक्षणों को अभिलिखित किया है। यह कृति लोगों को कुछ उद्धरणों के रूप में अग्र्याप्त रूप से ही विदित थी और यह बहुत दिनों तक ज्योतिर्विदों में जिज्ञासा जागृत करती रही, क्योंकि बताया गया था कि इसमें वे प्रेक्षण हैं जो चन्द्रमा की मध्य गति की वृद्धि की स्थापना करते हैं। इसकी एक पाडुलिपि, जो लेडन विश्व-विद्यालय की थी, 1804 में फ्रांसीसी इंस्टीट्यूट को भेजी गई और प्रो० कोमिन ने इसका अनुवाद किया। इसमें 829 से 1004 तक के वर्ष के 28 ग्रहण-प्रेक्षण हैं, सात त्रिषुवों के प्रेक्षण हैं, एक उत्तरायण का, एक दमिस्क में किया गया रवि-मार्ग की नियक्ता का प्रेक्षण है, जिसमें उम तत्त्व का मूल्य  $23^{\circ}35'$  पाया गया। इसी तरह सूर्य और चन्द्रमा की मारणियों का एक अंश है और कुछ और सामग्री है, जो अरबवामिया क तत्कालीन ज्योतिष की स्थिति पर प्रकाश डालती है। माध्य चान्द्र गति की वृद्धि के बारे में दो सूर्य ग्रहणों और एक चन्द्र ग्रहण के प्रेक्षण दिए गए हैं, जिनको डेन जूनिस ने काहिग के पास सन् 977, 978 और 979 में देखा था और व मिद्धान्तत उम तत्त्व का समर्थन करते हैं।

महान् तैमूरलग के पोते तारतार राजकुमार उलुघ बेग ने न केवल ज्योतिष के अध्ययन को बढ़ावा दिया बल्कि वह स्वयं निपुण और सफल प्रेक्षक बना। समरकन्द में, जो उसकी राजधानी थी, उसने ज्योतिर्विदों की एक अक्रादेमी स्थापित की और उनके उपयोग के लिए बड़े भव्य यंत्र बनवाए। 180 फीट ऊंची धूपघड़ी से उसने रविमार्ग की नियक्ता  $23^{\circ}30'20''$  तय की, त्रिषुवों का पुरस्सरण 70 माल में। अंश और सारणियों के बनाने के लिए सामग्री सफलित की जो शद्धता में टाइपोग्राफी की मारणियों से घटिया नहीं है। प्राचीन ज्योतिष ने स्थिर तारों के बारे में एक हिप्पार्कस की ही सूची दी थी। उलुघ बेग ने सोलह सदियों के अंतर के बाद दूसरी सूची तैयार करने का श्रेय प्राप्त किया।

यह संक्षेप में प्राचीनतम समय में ज्योतिष के विकास का एक सक्षिप्त व्योम है। उलुघ बेग की मृत्यु के बाद पूर्व में इस दिशा में ज्यादा उन्नति न हुई। आस्ट्रियावामी जार्ज पुरबाच ने (1923 में) अलमागेस्ट का अनुवाद किया। उसके शिष्य कोनिग्मर्ग के वामी जोन मूलर (जिसे रेजियामोटेनस भी कहते हैं) ने लेटिन में टोलेमी की कृतियों का और एपोलोनियस की कोनिक्स का अनुवाद किया और उसने तूरेमवर्ग में एक वेधशाला स्थापित की, जहाँ रेजियामोटेनस की मृत्यु के बाद वाल्टर और जोन वर्नर प्रेक्षण करते रहे। वर्नर ने स्थिर तारे

1 इस टिप्पण के लिए लेखक ब्रितानी विश्वकोश (नवें संस्करण) में 'एस्ट्रोनोमी' लेख का श्रेणी है।

और चन्द्रमा के बीच की दूरी के प्रेक्षण द्वारा समुद्र में देशांतर खोजने का तरीका निकाला।

फिर हम कोपनिकस के काल में आते हैं। उसने ज्योतिष विज्ञान का पुनरुद्धार किया और टॉलेमी की प्रणाली को छोड़ दिया। भूकेन्द्र कोपनिकस बड़ा गुणी था, पर वह अपनी प्रणाली को अग्रगण्य स्थिति में छोड़ गया। उसने अन्तरिक्ष में सुदूरतम सीमा पर विश्राम करने वाले तारों की धारणा प्रदान की और शनि, गुरु, मंगल, भूमि, शुक्र और बुध की और अन्न के केन्द्र में अचल सूर्य की कक्षाएँ बताईं, उसने धरती की दैनिक भ्रमण प्रणाली की व्याख्या की। प्राचीनों की तरह उसने ग्रहों की पृथक् गोल गति को एक स्वयमिन्द्रि के ही रूप में मान लिया। सूर्य को उनमें से प्रत्येक ग्रह की कक्षा में रखा गया, पर उनमें से किसी के केन्द्र में नहीं। फिर कोपनिकस के बाद हमें टाइको ब्राहे (1546-1601) जैसे प्रख्यात ज्योतिर्विद के दर्शन होते हैं, जिसने सौर सारणियों को यथार्थ बनाया और चान्द्र सारणियों में सुधार किया। उसने 777 स्थिर तारों का वर्णन और परम स्थितियों का भी निर्धारण किया।

इतिहास में केपलर का नाम रविमार्ग कक्षा में ग्रहों की गतियों के अध्ययन के लिए उल्लेखनीय है, जब सूर्य भी एक फोकस में होता है। उसने यह भी निरूपित किया कि अपनी कक्षा बनाने में ग्रह समान समय में समान क्षेत्र को पार करते हैं और ग्रह की क्रांति के समय का वर्ग सूर्य से उसके माध्य अन्तर के घन के अनुपात में होता है। केपलर का ही समकालीन मुप्रसिद्ध गैलिलिओ (1564-1642) था, जिसने टेलिस्कोप का आविष्कार किया और उसने पतनोन्मुख पिंडों की गतिवृद्धि के नियम पर काम किया। उसने गुरु के चार उपग्रहों की खोज की।

मेरचिस्टन के वॉरेन लार्ड नेवियर (1550-1617) द्वारा लोकारिथ्मों की खोज एक बहुत बड़ी घटना थी जिसके बारे में लाप्लास का कथन है, 'एक प्रशंसनीय गढ़न्त, जो कई महीनों के श्रम को कुछ दिनों में घटाकर ज्योतिर्विद की जिन्दगी दूनी कर देती है और लम्बे-लम्बे जोड़ों में अपरिहार्य रूप में होने वाली गलतियों के बारे में उसकी निराशा को कम कर देती है।' इसके बाद यूरोप में ज्योतिष ने एक नया मोड़ लिया। टेलिस्कोप और जोड़-नोड़ के सरल तरीके ने इस विज्ञान को नई जिन्दगी दी। ह्यूघेन ने टेलिस्कोप में काफी सुधार किए और उसने घड़ियों में पेंडुलम लगाया, जो ज्योतिष की सहायक एक बहुत बड़ी घटना थी। पिकार्ड (1667) ने टेलिस्कोप में अणुमापित्र (माइक्रोमीटर) लगाए। डोमिनिक कासिनी के निदेशों के अनुसार 1700 में पेरिस की राजकीय वेधशाला बनकर तैयार हुई। कासिनी ने गुरु के उपग्रहों की गति का निर्णय किया। उसने गुरु और मंगल के भ्रमण का निर्धारण किया और शुक्र के बारे में भी कुछ प्रेक्षण किए। उसने नक्षत्र मण्डल के प्रकाश के बारे में प्रेक्षण किए और सूर्य के लंबन

के बारे में लगभग अनुमान लगाया। उसने यह भी बताया कि चन्द्रमा के भ्रमण की घुरी रविमार्ग की ओर झुकी हुई है और इसके पात चान्द्र कक्ष्या के पातों के तत्सवादी हैं, जिससे कक्ष्या, रविमार्ग और चन्द्रमा की मध्य रेखा के ध्रुव अक्षांश के एक ही वृत्त में आते हैं, रविमार्ग (क्रान्तिवृत्त) का ध्रुव बाकी दो के बीच में स्थित रहता है। कासिनी को ज्योतिष का एक ऐसा निर्माता बताया जाता है जिसने विज्ञान में क्रान्ति ला दी थी। उनके प्रेक्षण में उनकी मदद उनके भतीजे जेम्स फिलिप मराट्टो करते थे, जिनका निधन 1729 में हुआ। उसने मंगल संबंधी सिद्धान्त को सही किया और सूर्य के लम्बन का अध्ययन किया।

फिर हम भौतिक ज्योतिष के नवयुग में प्रवेश करते हैं, जिसको गुरुत्वाकर्षण नियम के आविष्कारक न्यूटन (1642-1727) ने नवजीवन प्रदान किया। इतिहास में उसके महान् कार्य और उसके अनुवर्तियों के काम का विवरण देना व्यर्थ है, वे हैं : प्लेमस्टीड (1646-1719), हैली (1656-1742), ब्रैडले (1697-1762), लाबेल, डेलिजले, वारजेनटिन, मासकेलिन, हरशेल (1738-1822), डिलेम्बर (1749-1822), पिआजी (जन्म 1746 उसने 1846 में 7646 तारों की सूची प्रकाशित की) और बहुत से अन्य लोग।

### पंच सिद्धान्त

वराहमिहिर अपने प्रसिद्ध ज्योतिष ग्रन्थ पंचसिद्धान्तिका में ज्योतिष के पंच सिद्धान्तों या प्रणालियों का उल्लेख करने है : पंचामह, वशिष्ठ, रोमक, पोलिश और मोर सिद्धान्त। महत्त्व की दृष्टि से वह पहला स्थान सूर्य सिद्धान्त को देते हैं और फिर रोमक और पोलिश को रखते हैं। बाकी दो को वे निश्चय ही घटिया दर्जे का बताते हैं। भारतीय ज्योतिर्विदों के सामने न के ज्योतिष कठिन समस्या सूर्य ग्रहणों की भविष्य-वाणी करने की रही है। पंचामह सिद्धान्त में इसके बारे में कोई नियम न था और शायद पुराने वशिष्ठ सिद्धान्त में भी यही बात थी।

वराहमिहिर की पंचसिद्धान्तिका ही एकमात्र ऐसा ग्रन्थ है जो ज्योतिष की पांचों धाराओं की समीक्षा करता है, जैसे कि माधवाचार्य के सर्व दर्शन-संग्रह में हम भारतीय दर्शन की विभिन्न प्रणालियों की एकत्र समीक्षा पाते हैं। पांचों सिद्धान्तों में से हमारे पास पूरे-पूरे ग्रन्थ का पाठ आज सोभाग्य से सूर्य सिद्धान्त का ही मिलता है। प्राधुनिक सूर्य सिद्धान्त भी मौलिक बातों में वही है, जिसका उल्लेख वराहमिहिर ने किया है। पंचसिद्धान्तिका के उन अध्यायों की, जो सूर्य सिद्धान्त का निरूपण करते हैं, मोटे तौर पर समीक्षा करने से हमें एकदम मालूम हो जाता है कि वराहमिहिर को विदित उस नाम का ग्रन्थ प्राधुनिक सूर्य सिद्धान्त जैसा ही था। दोनों ग्रन्थों की पद्धति वैसी ही है और दूसरी ओर वराहमिहिर द्वारा संक्षिप्त रूप से निरूपित दूसरे सिद्धान्तों से सर्वथा

अलग हैं, जो सूर्य सिद्धान्त के दोनों रूपों की पृथक् स्थिति मिद्ध कर देती हैं। पर यह भी ध्यान में रखना चाहिए कि दोनों ग्रन्थ (वराहमिहिर को विदित पुराना सूर्य-सिद्धान्त और हमें आज उपलब्ध सूर्यमिद्धान्त) बहुत सी जरूरी बातों और व्योरो में एक दूसरे से भिन्न हैं। उदाहरण के लिए पुराने सूर्यमिद्धान्त ने सूर्य और चन्द्रमा के माध्य व्यास को  $32'-5''$  और  $30', 54''$  के मूल्य दिए थे, (प० सि० 9. 15-16), जबकि आधुनिक के अनुसार ये मूल्य क्रमशः  $32', 3.6''$  और  $32'$  हैं। दूसरे भेद भी हैं।

आधुनिक सूर्य सिद्धान्त हमें बताता है कि 43,20,000 सालों के महायुग में 15,93,000 अधिमास पड़ेंगे और 2,50,82,252 लुप्त चान्द्र दिन। इससे यह भी पता चलता है कि इसी अवधि में दिए सावन दिन 1,57,79,17,828 होते हैं। दूसरी ओर अपने सूर्यसिद्धान्त के अनुसरण में वराहमिहिर बताते हैं कि 1,80,000 सालों की अवधि में 66,389 अधिमास होंगे और 10,45,095 लुप्त चान्द्र दिन; जिससे ए० महायुग (24 × 1,80,000 सालों) में 1,57,79,17,800 सावन दिन होते हैं अर्थात् आधुनिक सूर्यमिद्धान्त के अनुसार 28 दिन कम। बहुत सी बातों में वराहमिहिर का सूर्यमिद्धान्त पोलिश सिद्धान्त से मिलता-जुलता था। दोनों सूर्यमिद्धान्तों में ग्रहों की माध्य क्रान्ति के बारे में अन्तर है। वराहमिहिर के सूर्यमिद्धान्त में माध्य क्रान्तियों की जो मूल्य दिए गए हैं, वे भट्टोत्पल को विदित पोलिश सिद्धान्त के और आर्यभट्ट के उपदेशों से मिलते-जुलते हैं। कई जगहों पर यह लगता है कि वराहमिहिर ने जानबूझ कर केवल गणना की सुविधा के लिए सूर्यमिद्धान्त में परिवर्तन कर दिए हैं। फिर भी यह निश्चय के साथ कहा जा सकता है कि वराहमिहिर के निरूपण में पुराने सूर्यसिद्धान्त में जो परिवर्तन आए हैं। वे विशुद्धतः औपचारिक हैं और वह गणना की सुविधा को दूसरी श्रेणी के महत्व की बात मानते थे। इस तरह यदि वराहमिहिर ने सूर्य सिद्धान्त का सच्चाई में निरूपण किया है, तो कोई कारण नहीं कि उन्होंने दूसरे सिद्धान्तों का वंसा निरूपण न किया हो। निश्चय ही हमारे पास इसकी जांच के कोई साधन नहीं हैं। पर वहां भी हमें मानना चाहिए कि वराहमिहिर ने उन सिद्धान्तों के तत्त्वों और तरीकों के निरूपण में उनके लेखकों का निकट से अनुसरण किया है; गणना की सुविधा के लिए भले ही उन्होंने छोटे-मोटे औपचारिक परिवर्तन कर लिए हों। समय बीतने पर इन सिद्धान्तों में भी परिवर्तन आए होंगे। सातवीं सदी में लिखते हुए ब्रह्मगुप्त वशिष्ठ सिद्धान्त के दो संस्करण हमें बताते हैं, एक विजय नन्दी का और एक विष्णु चन्द्र का और रोमक सिद्धान्त का श्रोषेण द्वारा पुनः निरूपण। फारसी विद्वान् अलबेरूनी ने ग्यारहवीं सदी में जिस पोलिश सिद्धान्त का उद्धरण दिया था, वह उस कृति का नया संस्करण था। शाक्य संहिता के ब्रह्म सिद्धान्त और विष्णु-धर्मोत्तर पुराण के पितामहसिद्धान्त भी पुराने पितामह सिद्धान्त के संशोधित रूप

हैं। सूर्य सिद्धान्त के पहले का कोई पाठ वराह मिहिर द्वारा संक्षिप्त किए गए रूप को छोड़कर आज हमारे पास उपलब्ध नहीं है।

इन ग्रन्थों की रचना का ठीक ठीक समय हमें निश्चय ही नहीं मालूम है। फिर भी हम कह सकते हैं कि वे आर्यभट्ट प्रथम (जन्म 476 ईस्वी) की आर्यभटीय से निश्चय ही पहले लिखे गए होंगे। उनमें से कुछ ईस्वी सन् के आरम्भ से पहले भी विद्यमान रहे होंगे।

### पैतामह सिद्धांत

पैतामह सिद्धांत का मूलपाठ आज हमारे पास उपलब्ध नहीं है, पर इस सिद्धांत के संबंध दिए जाने वाले उपदेश भारतीय ज्योतिष साहित्य के एक सुविदित वर्ग से मिलते-जुलते हैं। 'पंचसिद्धान्तिका' में एक छोटा अध्याय (12) इस सिद्धांत को दिया गया है। वस्तुतः इस अध्याय में उद्धृत पांच श्लोक इस प्रणाली की भावना का संक्षिप्त रूप स्पष्टतः बना देने हैं, ये श्लोक इस ग्रन्थ की सभी महत्त्व की बातों को उद्धृत कर देते हैं। वराहमिहिर को विदित यह सिद्धांत ग्रीक ज्योतिष से अभी तक अप्रभाविन भारतीय ज्योतिष के दर्शन कराता है (थिबोट, जर्नल एशि० मो० बंगाल, 1878)। उस बारे में यह ज्योतिष वेदाग, गणसंहिता, सूर्य प्रज्ञप्ति और दूसरे वंसे ही ग्रन्थों की कोटि में आता है। बहुत से व्योरो के बारे में यह 'वेदाग ज्योतिष' में मिलता जुलता है। पैतामह सिद्धान्त की गणना का आधारभूत युग पांच सौर वर्षों का युग है, जिनमें से हर एक में 366 सौर दिन होते हैं। 60 सौर मास, 62 संयुति मास और 67 तथाकथित नक्षत्र-मास या चन्द्रमा की नक्षत्र क्रान्तिया। युग का आरम्भ धनिष्ठा नक्षत्र के पहले बिन्दु पर सूर्य और चन्द्र की संयुति से होता है।

साल के सबसे बड़े दिन की अवधि अठारह मूहूर्त होती है, सबसे छोटे दिन की बारह मूहूर्त; बीच के अन्तराल में दिन उमरी दैनिक मात्रा में घटते-बढ़ते हैं। पैतामह ज्योतिष केवल ऐसी दो बातों का ही उल्लेख करता है, जो वेदाग ज्योतिष में नहीं मिलती : (एक), यह तथाकथित व्यतिपात योग की गणना का नियम बताता है (श्लोक 4); (दो) यह वह काल तय करता है जब में पंचवर्षीय युग जोड़े जाने चाहिए। दूसरे श्लोक में वराहमिहिर हमें शक तारोग्य में दो घटाकर बाकी में पांच का भाग देने को कहते हैं, जिसका निहितार्थ है कि नया युग शक वर्ष के तीसरे साल से या दो शक वर्ष बीतने पर शुरू होता है। हम नहीं जानते कि क्या यह निदेश मूल पैतामह सिद्धान्त में था या नहीं या यह स्वयं वराहमिहिर की देन है। थिबोट का विचार है कि यह निदेश मूल पैतामह सिद्धांत में था, क्योंकि बहुत सम्भव था कि वराहमिहिर पैतामह सिद्धांत के उपदेश में कुछ बढ़ाने या उसे ज्यादा सुनिश्चित करने के लिए उसके लिए वही आरम्भिक तिथि लेता, जो उसने दूसरे सिद्धांतों के लिए सी पी अर्थात् 427 शक।

पैतामह सिद्धांत को ब्रह्मसिद्धान्त भी (इसे ब्राह्मस्फुट सिद्धांत में ब्रह्मगुप्त द्वारा निरूपित ब्रह्मसिद्धांत से पृथक् समझना चाहिए) कहते हैं। विष्णुधर्मोत्तर पुराण में भी पैतामह सिद्धांत का सारोल्लेख किया गया है। पर यह पुराने पैतामह सिद्धांत का निरूपण नहीं है और यह भारतीय ज्योतिष के आधुनिक रूप का ही परिचय देता है और इसमें बहुत थोड़ी ऐसी बातें हैं, जिनको वस्तुतः प्राचीन कहा जा सकता है। एक ब्रह्मसिद्धांत को शाक्यसिद्धांत भी कहा गया है।

नीचे हम वराहमिहिर द्वारा बताए गए पैतामह सिद्धांत का पाठ दे रहे हैं।

पितामह के उपदेश के अनुसार पांच साल सूर्य और चन्द्रमा का एक युग बनाते हैं। तीस प्रथमास होते हैं और एक लुप्त चान्द्र दिन (अवम) बासठ दिनों में<sup>1</sup>। (1)

शक्रराज के समय में दो घटाकर पांच का भाग दे दो; बाकी साल अहर्गण बताते हैं, जो माघ के शुक्लपक्ष से शुरू होता है। अहर्गण दिन या सूर्योदय से शुरू होता है।<sup>2</sup> (2)

पैतामह सिद्धांत के पंचवर्षीय चान्द्र-सौर युग में तीस सौर मासों में एक प्रथमास होता है और एक अवम अर्थात् लुप्त चान्द्र दिन बासठ दिनों की हर प्रवधि में होता है।

इस श्लोक के अनुसार जो हमें बीते शक वर्ष से दो घटाने को कहता है, एक नया युग दो शक वर्ष बीतने पर शुरू होता है।

यदि अहर्गण में उसका ही इकसठवां भाग बढ़ा दिया जाए, तो नतीजे में तिथियां आ जाती हैं। यदि इसमें 9 का गुणा करके 122 का भाग दिया जाए तो सूर्य का नक्षत्र आ जाता है। अहर्गण में 7 का गुणा करो और 610 से भाग देकर (भजनफल को अहर्गण में से) घटा दो, फलतः धनिष्ठा से गिनकर चान्द्र नक्षत्र आ जाएगा<sup>3</sup> (3)

1. रविशशिनोः पञ्चयुगं वर्षाणि पितामहोपदिष्टानि ।

प्रथमासास्त्रिंशद्भिर्मानिरवमस्त्रिंशद्याप्तुम् ।

—१० सि० 12. 1

2. युनंशकेन्द्रकाल पञ्चविंशत्युधृत्यशेषवर्षाणाम् ।

युगं माघ-सिताद्यं कुर्याद्युगं तदह्नुयुदयात् ॥

—वही, 12. 2

3. त्र्यंशस्वञ्चे युगलो तिथिभंमार्कनचाहस्तेष्टकैः ।

दिग्रहभार्गः सप्तभिन्नं नशशिभं धनिष्ठाद्यम् ॥

—वही, 12. 3

दिए हुए अहर्गण में आई हुई तिथियों का और दिए हुए समय में सूर्य और चन्द्रमा की गणना करने के नियम :

युग में 1830 सावन दिन और साथ ही दिए गए अहर्गण की 1860 तिथियां होती है।

$$= \frac{1860 \times \text{अहर्गण}}{1830} = \frac{62 \times \text{अहर्गण}}{61}$$

$$= \text{अहर्गण} + \frac{\text{अहर्गण}}{61}$$

चूँकि सूर्य युग में पात्र बार 27 नक्षत्रों में होकर जाता है। वह दिए हुए अहर्गण में इतने नक्षत्रों में होकर जाता है :

$$= \frac{27 \times 5 \times \text{अह०}}{1830} = \frac{9 \times \text{अह०}}{122}$$

चूँकि चन्द्रमा एक युग में 27 × 67 नक्षत्रों में से होकर जाता है, (युग में चन्द्रमा की 67 नाक्षत्र क्रान्ति होती है), वह दिए गए अहर्गण में इतने में से गुजरता है—

$$= \frac{27 \times 67 \times \text{अह०}}{1830} = \frac{603 \times \text{अह०}}{610}$$

$$= \text{अह०} - \frac{7 \times \text{अह०}}{610}$$

नक्षत्र धनिष्ठा से जोड़े जाते हैं जिसमें सूर्य और चन्द्रमा युगारभ में मयुनि में होते हैं।

अहर्गण में 12 का गुणा करके 305 में भाग दो, फलन व्यतिपात प्राप्त जाएँगे।<sup>1</sup> (4 रा)

दिए हुए अहर्गण में प्राप्त व्यतिपात योगों को निकालने का नियम याग 27 होते हैं, जो सूर्य और चन्द्रमा के जोड़ में 27 का भाग देकर निराले जाते हैं। पंचवर्षीय युग के आरंभ में सूर्य और चन्द्रमा धनिष्ठा के आरंभ में या श्रवण के

1 प्रागर्घे पर्वयदा तदोतरात्तोऽप्यतिथिः पूर्वा-

अर्कधने व्यतिपाता शुगणो पञ्चाश्वरहुताशीः ॥



घात में संयुति में होते हैं। इसलिए प्रत्येक का देशान्तर 22 नक्षत्र आता है—यदि हम सामान्य तरीके से अश्विनी में गिने—और उनके देशान्तरों का योग 44 आता है। 44 में 27 का भाग देने में शेष (=17) बताता है कि युग के आरम्भ में योग शृङ्खला का सत्रहवाँ अर्थात् व्यतिपात है। एक पूरे युग में सूर्य के मचिन् ५ × 27 नक्षत्र होते हैं, और चन्द्रमा का 27 × 67 नक्षत्र, और दोनों का योग 72 × 27। इस जोड़ में 27 का भाग देने में भजनफल 72 बताता है कि युग में कितने व्यतिपात होते हैं इसलिए अनुपात

1830 (= युग के दिन) . 72—दिए हुए अङ्गों पर . य

$$\text{इसलिए } y = \frac{72 \times \text{अहो}}{1830} = \frac{12 \times \text{अहो}}{305}$$

732 में सूर्य की उत्तर-गति के नीचे हुए दिन जोड़ दो और दक्षिण गति में अभी आने के लिए शेष दिन, जोड़ में 2 का गुणा करके इसमें 61 से भाग दे दो, यह बारह कम दिनमान है।<sup>2</sup> (5)

वर्ष के किसी दिन की लम्बाई निकालने का नियम .

हम अनुमान के आधार पर हि छोटे से छोटे दिन की लम्बाई 12 मूहत्त होनी है और बड़ से बड़ दिन की अठारह मूहत्त और हर अयन में 183 दिन होते हैं, वर्ष के किसी दिन की लम्बाई दिन की सख्या में 6 से गुणा करके गुणनफल में 12 जोड़ दो और उसमें 183 का भाग दे दो। उनरायण के मामले में दिन की सख्या मकर संक्रान्ति में आगे गिनी जाती है, जबकि दक्षिणायन के मामले में इसे उभी से पीछे की ओर गिना जाता है। फिर २५ दिन की लम्बाई की अभिव्यक्ति नीचे लिखे तरीके से करते हैं

$$12 + \frac{6 \times \text{दिया गया दिन}}{183} \quad 12 + \frac{2 \times \text{दिन}}{61} = 24 + \frac{2 \times \text{दिन}}{61} - 12$$

$$\frac{24 \times 61 + 2 \times \text{दिन}}{61} - 12$$

$$61 (12 \times 61 + \text{दिन}) - 12 = 61 (732 + \text{दिन}) - 12$$

1. धृतिरनयाद्युत्तरयो स्वपूर्ण तद्यमपि च याभ्यास्य ।

द्विभन शशिरसभक्त द्वादशहीन दिवसमानम् ॥

बही, 12 5

## बराहमिहिर का सूर्य सिद्धांत

बराहमिहिर द्वारा संक्षेप में निरूपित सूर्यसिद्धांत के उपदेश पंचसिद्धांतिका के अध्याय 1,9,10,11,16 और 17 में आए हैं। आगे हम जो कुछ बता रहे हैं, उससे पाठक देखेंगे कि छठी सदी का 'सूर्यसिद्धांत' आज वाले से कितना भिन्न है। हमने यह लेखा-जोखा थिबोट के 'पंचसिद्धांतिका' के संस्करण और डा० के० एस० शुक्ल द्वारा सूर्यसिद्धांत के संस्करण की उनकी भूमिका से लिया है।<sup>1</sup> नीचे लिखी सारणियां शुक्ल की भूमिका से ली गई हैं :

## सारणी—1

एक युग (अर्थात् 43,2000 वर्षों के समय) में ग्रहों की कान्तियां

| ग्रह                        | बराहमिहिर<br>का सूर्यसिद्धांत | वर्तमान<br>सूर्यसिद्धांत | अन्तर       |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------|
| सूर्य                       | 4,320,000                     | 4,320,000                |             |
| चन्द्रमा                    | 57,753,336                    | 57,753,336               |             |
| चन्द्रमा का<br>भूम्युच्च    | 488,219                       | 488,203*<br>या 488,211●  | 16<br>8     |
| चन्द्रमा का<br>उच्चगामी पात | 232,226                       | 232,238*<br>या 232,234●  | + 12<br>+ 8 |
| मंगल                        | 2296,824                      | 2296,832                 | + 8         |
| बुध                         | 179,37,000                    | 179,370,60               | + 60        |
| गुरु                        | 364,220                       | 364,220                  |             |
| शुक्र                       | 7022,328                      | 7022,339                 | - 12        |
| शनि                         | 146,564                       | 146,568                  | + 4         |

1. सूर्य सिद्धांत, परमेश्वर की टीका सहित, कृपाशंकर शुक्ल द्वारा सम्पादित, लखनऊ विश्वविद्यालय, 1957

\* मल्लिकार्जुन सूरि, यल्लय, तम्म यज्जा और रंगनाथ के पाठों के अनुसार।

● परमेश्वर, रामकृष्ण और भूषर के पाठों के अनुसार।

सारणी - 2

| ग्रह              | वराहमिहिर<br>का सूर्यसिद्धांत | वर्तमान<br>सूर्यसिद्धांत | अन्तर |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|-------|
| लौकिक दिन         | 1,577,917,800                 | 1,577,917,828            | +28   |
| अधिमास            | 1,593,336                     | 1,593,336                |       |
| सुप्त चान्द्र दिन | 25,082,280                    | 25,082,252               | -28   |

सारणी—3

ग्रहों के भूम्युच्च के देशान्तर

| ग्रह  | वराहमिहिर का<br>सूर्यसिद्धांत | वर्तमान सूर्यसिद्धांत<br>(499 ईसवी से जोड़ा गया) |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| सूर्य | 80°                           | 77°14'                                           |
| मंगल  | 110°                          | 130°00'                                          |
| बुध   | 220°                          | 220°26'                                          |
| गुरु  | 160°                          | 171°16'                                          |
| शुक्र | 80°                           | 79°49'                                           |
| शनि   | 240°                          | 236°37'                                          |

**अधिवृत्त :** ग्रहों की गति की ज्यामिति के हिसाब से व्याख्या करने के लिए हिन्दू ज्योतिषियों ने माना है कि सूर्य और चन्द्रमा के मामले में माध्य ग्रह भूकेन्द्री वतुल कक्ष्या में माध्य कोणीय वेग से चलता है और सच्चा ग्रह छोटे वृत्त में माध्य ग्रह में केन्द्रित होकर माध्य ग्रह जितने ही कोणीय वेग से किन्तु विरुद्ध अर्थ में चलता है। माध्य ग्रह पर केन्द्रित यह छोटा वृत्त मन्द अधिवृत्त या मात्र अधिवृत्त कहा जाता है। माध्य और सच्चे ग्रह के बीच भूकेन्द्री कोणीय दूरी, जिसे मन्द फल कहा जाता है, ग्रह के केन्द्रीय समीकरण की तत्संवादी होती है।

मंगल, बुध, गुरु, शुक्र और शनि के मामले में दो अधिवृत्त सोचे गए हैं : मन्द अधिवृत्त और शीघ्र अधिवृत्त। मन्द अधिवृत्त माध्य ग्रह पर केन्द्रित और 'सच्चा माध्यग्रह' नामक एक काल्पनिक पिंड उस पर चलता माना जाता है। शीघ्र अधिवृत्त सच्चे-माध्य ग्रह पर केन्द्रित होता है और सच्चा ग्रह इस पर चलता हुआ माना जाता है। माध्य पर सच्चे माध्य ग्रहों के बीच की भूकेन्द्री कोणीय दूरी, जिसे मन्दफल कहते हैं, ग्रह के केन्द्रीय समीकरण की तत्संवादी होती है। और सच्चे माध्य और सच्चे ग्रह के बीच भूकेन्द्री कोणीय दूरी जिसे शीघ्रोच्च कहते हैं, मंगल, गुरु और शनि के मामले में 'वार्षिक लंबन' की

तत्संवादी होती है और बुध और शुक्र के मामले में 'सूर्य से ग्रह के दीर्घकरण' की तत्संवादी होती है।

मन्द और शीघ्र अधिवृत्तों की परिमाण भारतीय ज्योतिर्विदों ने अंशों में बताई है जहाँ एक अंश ग्रह की माध्य कक्ष्या का 360 वाँ भाग होता है। इसलिए जब एक अधिवृत्त की परिमाण 19° बताई जाती है, तो इसका अर्थ ग्रह की कक्ष्या का 14/360 होता है।

#### सारणी—4

##### मन्द अधिवृत्तों के आकार

| ग्रह     | बराहमिहिर का<br>सूर्यसिद्धान्त | वर्तमान सूर्यसिद्धान्त |          |
|----------|--------------------------------|------------------------|----------|
|          |                                | (विषम पाद)             | (सम पाद) |
| सूर्य    | 14°                            | 13° 14' से             | 14°      |
| चन्द्रमा | 31°                            | 31° 40' से             | 32°      |
| मंगल     | 70°                            | 72° से                 | 75°      |
| बुध      | 28°                            | 28° से                 | 30°      |
| गुरु     | 32°                            | 32° से                 | 33°      |
| शुक्र    | 14°                            | 11° से                 | 12°      |
| शनि      | 60°                            | 48° से                 | 49°      |

#### सारणी—5

##### शीघ्र अधिवृत्तों के आकार

| ग्रह  | बराहमिहिर का<br>सूर्य सिद्धान्त | वर्तमान सूर्य सिद्धान्त |          |
|-------|---------------------------------|-------------------------|----------|
|       |                                 | (विषम पाद)              | (सम पाद) |
| मंगल  | 234°                            | 234° से                 | 235°     |
| बुध   | 132°                            | 132° से                 | 133°     |
| गुरु  | 72°                             | 72° से                  | 70°      |
| शुक्र | 260°                            | 260° से                 | 262°     |
| शनि   | 40°                             | 40° से                  | 39°      |

यह उल्लेखनीय है कि वराह मिहिर के सूर्य सिद्धान्त के अधिवृत्तों का मूल्य तय है, जबकि आज के सूर्य सिद्धान्त का परिवर्तनीय है। ऊपर विषम और समपादों के लिए दिए गए अधिवृत्त उन पादों के अंश के लिए हैं।

### सारणी—6

समय अंशों में सूर्य से वह दूरी जिसमें ग्रह दिखाई देने लगता है

| ग्रह     | वराहमिहिर का<br>सूर्य सिद्धान्त | वर्तमान<br>सूर्य सिद्धान्त                  |
|----------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| चन्द्रमा | 12°                             | 12°                                         |
| मंगल     | 17°                             | 17°                                         |
| बुध      | 13°                             | 14° (सीधा होने पर)<br>12° (पश्चिमी होने पर) |
| गुरु     | 11°                             | 11°                                         |
| शुक्र    | 9°                              | 10° (सीधा होने पर)<br>8° (पश्चिमी होने पर)  |
| शनि      | 15°                             | 15°                                         |

वराह मिहिर के सूर्य सिद्धान्त और वर्तमान सूर्य सिद्धान्त दोनों के अनुसार चन्द्रमा की कक्ष्या की रविमार्ग से नति 4°30' है।

### ग्रहों के माध्य देशान्तर

वराह मिहिर के सूर्य सिद्धान्त में माध्य देशान्तरों के बारे में ग्रहों के सरल सूत्र दिए गए हैं, जो सारणी-1 में दिए गए ज्योतिष तत्त्वों और नीचे लिखे सामान्य नियम पर आधारित है :

किसी ग्रह का माध्य देशान्तर =  $\frac{क \times र}{ग}$  जहां 'क' ग्रहर्गण है, र और ग युग में ग्रह की क्रान्तियां और लौकिक दिन हैं।

ग्रहों के जोड़े गए माध्य देशान्तरों के लिए नीचे लिखी बीज ग्रशुद्धियाँ<sup>1</sup> भी विहित की गई हैं :

| ग्रह  | ग्रन्थ में दी गई बीज शुद्धियाँ  |                 |                 |            |
|-------|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------|
|       | वराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त में | ग्र० नि० स० में | शि० धी० वृ० में | कि० प० में |
| मंगल  | + 17"                           | + 12"46"        | + 11"31"        | + 11"29"   |
| बुध   | + 2'                            | + 1'49"47"      | + 1'40"48"      | + 1'47"14" |
| गुरु  | — 10"                           | — 12"46"        | — 11"17"        | — 12"      |
| शुक्र | — 45"                           | — 40"51"        | — 36"43"        | — 39"4"    |
| शनि   | + 7 5"                          | + 5"22"         | + 4"48"         | + 5"6"     |

वराहमिहिर के सूर्य सिद्धान्त में दी गई बीज ग्रशुद्धियाँ हरिदत्त के ग्रहाचार निबन्ध सग्रह (ग्र० नि० स०), लल्ल के शिष्यधीवृद्धिद (शि० धी० वृ०), पुष्टुमन सोमयाजी की किरण-पद्धति (कि० प०) से बहुत भिन्नते-जुलते हैं।

वर्तमान सूर्य सिद्धान्त कोई बीज ग्रशुद्धियाँ विहित नहीं करता।

### ग्रहों का सच्चा देशान्तर

किसी ग्रह का सच्चा देशान्तर निकालने के लिए वराहमिहिर का सूर्य-सिद्धान्त नीचे लिखी शुद्धियाँ विहित करता है:

ग्रह के भूम्युच्च का सही देशान्तर निकालने के लिए :

(एक) ग्रह के भूम्युच्च के देशान्तर में आधा शीघ्रफल (उलटे रूप में)।

(दो) ग्रह के भूम्युच्च के परिणामी देशान्तर में आधा मन्दफल (उलटे रूप में)।

ग्रह का सच्चा देशान्तर निकालने के लिए :

(तीन) सारा मन्दफल (ग्रह के भूम्युच्च के सच्चे देशान्तर से जोड़ा गया) ग्रह के माध्य देशान्तर में।

1. बीजशुद्धियाँ ज्योतिष तत्त्वों में होने वाली गलतियों को शुद्ध करने के लिए होती हैं ज्योतिष तत्त्वों को बीज कहते हैं।

(चार) सारा शीघ्रफल (फिर से जोड़ा गया) ग्रह के देशान्तर में ।

यहाँ यह कहा जा सकता है कि वराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त में किसी ग्रह के मन्द और शीघ्र अपवादों की परिभाषा नीचे लिखे सूत्र से की गई है :

मन्द अपवाद = ग्रह का देशान्तर—मन्दोच्च<sup>1</sup> का देशान्तर ।

शीघ्र अपवाद = शीघ्रोच्च<sup>2</sup> का देशान्तर—ग्रह का देशान्तर, जबकि वर्तमान सूर्य सिद्धान्त में दोनों ही अपवाद इस सूत्र में परिभाषित किए गए हैं :

अपवाद = उच्च का देशान्तर—ग्रह का देशान्तर ।

**बुध के लिए विशेष शुद्धि :**

बुध के शीघ्रोच्च के देशान्तर में से सूर्य के भूम्युच्च के देशान्तर को घटाने के बाद उस (अन्तर) को र ज्या को सूर्य के अधिवृत्त के अनुसार घटा दो (उसमें सूर्य के अधिवृत्त से गुणा करके और फिर 360 का भाग देकर) और (फिर) इस (तर्ज्वादी चाप को) बुध के (सच्चे) देशान्तर पर लगाओ (इस तरह बुध के देशान्तर का सही मूल्य निकाला जाता है)<sup>3</sup> ।

**शुक्र के लिए विशेष शुद्धि :**

शुक्र के सच्चे देशान्तर में से चाप के 67 मिनट घटा दो (तो शुक्र का शुद्धतर देशान्तर आ जाएगा)<sup>4</sup> ।

1. मन्दोच्च (धीमी गति का शिरो बिन्दु) ग्रह का भूम्युच्च होता है ।
2. शीघ्रोच्च (तेज गति का शिरो बिन्दु) मंगल, गुरु और शनि के मामले में माध्य सूर्य होता है, बुध और शुक्र के मामले में सूर्य के चारों ओर घूमने वाले ग्रह की तरफ धरती के चारों ओर घूमने वाला एक काल्पनिक पिंड ।
3. पं० सि० 17. 10, इस श्लोक का जी० थिबोट और एस० द्विवेदी द्वारा संशोधित पाठ सही नहीं है । सही पाठ यह है : सर्वे स्फुटाः स्युरेवं जस्य तु शीघ्राद्विहाय रवि-मन्दम्, रविपरिधितं बाहुं बुधेऽर्कवत् क्षयधनं कुपात् ॥ और देखिए शि० धी० वृ० 1. 2. 37 (2) ।
4. पं० सि० 17. 11 (1) शि० धी० वृ० में किण गया सामान्य नियम यह है : शुक्र का सच्चा देशान्तर और शुद्धतर हो जाता है जब सूर्य का अधिकतम केन्द्रीय समीकरण इसमें से घटा दिया जाता है ।

[अगले पृष्ठ पर—

वर्तमान सूर्य सिद्धान्त में भी ग्रहों के शुद्ध देशान्तर निकालने के लिए यही तरीके दिए गए हैं, पर बुध और शुक्र के लिए विशेष शुद्धि के ये तरीके नहीं दिए गए हैं।

### चन्द्रमा की सच्ची दैनिक गति

बराहमिहिर के सूर्य सिद्धान्त में नीचे लिखा सूत्र दिया गया है :

$$\text{चन्द्रमा की सच्ची दैनिक गति} = m \pm \frac{(m - m') \times [r \text{ ज्या } \theta - r \text{ ज्या } \theta']}{225 \times 360} \times r$$

यहां  $m$  = चन्द्रमा की दैनिक माध्य गति,  $m'$  = चन्द्रमा के भूम्युच्च की दैनिक माध्य गति और  $r$  = चन्द्रमा के अधिवृत्त की परिमा।

$\theta$  = चन्द्रमा का माध्य अपवाद, और

$$\theta' = \theta + m - m',$$

+ या - को चन्द्रमा के माध्य अपवाद के  $\frac{\pi}{2}$  या  $\frac{3}{2}\pi$  होने या न होने के अनुसार लिया जाता है।

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में भी यही नियम दिया गया है। इसे दो दिन लगातार चन्द्रमा के सच्चे देशान्तरों के अन्तर को लेकर निकाला जाता है।

### ग्रहणों की गणना

(1) चन्द्रग्रहण : बराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त में छाया का व्यास इस सूत्र से निकाला जाता है :

छाया का व्यास = धरती का व्यास

$$(\text{सूर्य का व्यास} - \text{धरती का व्यास}) \times (\text{चन्द्रमा की सच्ची दूरी}) \\ \text{सूर्य की सच्ची दूरी}$$

-विद्युले पृष्ठ से]

अब बराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त के अनुसार सूर्य का अधिवृत्त  $14''$  है, इसलिए

$$\text{सूर्य के केन्द्र-समीकरण का आधा} = \frac{14 \times 60}{4 \times 3.1416} = 67'$$

इसी से यह नियम बनाया गया।



चारों संसर्गों के समय उत्तरोत्तर लगभग अनुमान के सामान्य भारतीय तरीके से निकाले जाते हैं।

(दो) सूर्य ग्रहण : लम्बन (अर्थात् सूर्य और चन्द्रमा के देशान्तर में लम्बनों का अन्तर) पांच र ज्याओं की मदद से—मध्य ज्या, उदय ज्या, दृक्क्षेप ज्या, दृक् ज्या और दृग्गति ज्या—से निकाला जाता है। मध्य-ज्या याम्योत्तर रविमार्ग बिन्दु की खमध्य दूरी की र ज्या है<sup>1</sup>, उदय ज्या भूमध्य रेखा और रविमार्ग के बीच आने वाली क्षितिज की चाप की र ज्या है, दृक्क्षेप ज्या केन्द्रीय रविमार्ग बिन्दु की खमध्य दूरी की र ज्या है,<sup>2</sup> दृक्ज्या (सूर्य की) खमध्य दूरी की र ज्या है और दृग्गति ज्या केन्द्रीय रविमार्ग बिन्दु की तुंगता की र ज्या है। नीचे लिखे सूत्र विहित किए गए हैं :

- (1) मध्य ज्या = र ज्या ( $\phi \pm$  याम्योत्तर रविमार्ग बिन्दु की नति)  
यहां  $\phi$  उस स्थान का अक्षांश है (र ज्या = र  $\times$  ज्या, र खगोल मंडल की त्रिज्या है)।

$$(2) \text{ उदयज्या} = \frac{\text{र ज्या ल} \times \text{र ज्या } \epsilon}{\text{र कोज्या } \phi}$$

यहां ल रविमार्ग बिन्दु क्षितिज का पूर्व में देशान्तर है और  $\epsilon$  रविमार्ग की तिर्यक्ता।

$$(3) \text{ दृक्क्षेप ज्या} = \left[ (\text{मध्य ज्या})^2 - \left\{ \frac{\text{उदय ज्या} \times \text{मध्य ज्या}}{\text{र}} \right\}^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

यहां र खगोल मंडल की त्रिज्या है।

$$(4) \text{ दृग्गति ज्या} = \left[ \text{र}^2 - (\text{दृक्क्षेप ज्या})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$(5) \text{ दृग् ज्या} = \left[ \text{र}^2 - \left\{ \frac{\text{दृग्गति ज्या} \times \text{र ज्या ल} - H}{\text{र}} \right\}^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

1. याम्योत्तर रविमार्ग-बिन्दु याम्योत्तर पर रविमार्ग के बिन्दु को कहते हैं।

2. केन्द्रीय रविमार्ग बिन्दु क्षितिज में ऊपर पड़े रविमार्ग के अंश का केन्द्रीय बिन्दु होता है।

यहां ल रविमार्ग बिन्दु क्षितिज का पूर्व में देशान्तर है और ० सूर्य का देशान्तर ।

$$\begin{aligned}
 (6) \text{ लम्बन} &= \left[ \frac{\{(रज् ज्या)^2 - (दृक्षेप ज्या)^2\}^{\frac{1}{2}} \times 18}{\text{चन्द्रमा की सच्ची दूरी}} \right. \\
 &\quad \left. - \frac{\{(रज् ज्या)^2 - (दृक्षेप ज्या)^2\}^{\frac{1}{2}} \times 18}{\text{सूर्य की सच्ची दूरी}} \right] \text{ मिनट} \\
 &= घ \left[ \frac{\{(दृक्ष ज्या)^2 - (दृक्षेप ज्या)^2\}^{\frac{1}{2}} \times 18}{\text{चन्द्रमा की सच्ची दूरी}} \right. \\
 &\quad \left. - \frac{\{(रज् ज्या)^2 - (दृक्षेप ज्या)^2\}^{\frac{1}{2}} \times 18}{\text{सूर्य की सच्ची दूरी}} \right] \text{ घड़ियां}
 \end{aligned}$$

यहां घ सूर्य और चन्द्रमा की दैनिक गतियों का अन्तर बताता है ।

(7) नति (पर्यात् सूर्य और चन्द्रमा के अक्षांश में लंबनों का अन्तर)

$$= \left[ \frac{\text{दृक्षेप ज्या} \times 18}{\text{चन्द्रमा की सच्ची दूरी}} - \frac{\text{दृक्षेप ज्या} \times 18}{\text{सूर्य की सच्ची दूरी}} \right] \text{ मिनट}$$

(8) चन्द्रमा का सच्चा अक्षांश = चन्द्रमा का अक्षांश  $\pm$  नति

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त में लबन और नति के लिए नीचे लिखे सूत्र दिए गए हैं :

$$\text{लबन} = \frac{र ज्या (\text{अ} - ०) \times \text{दृग्गति ज्या}}{[र ज्या 30']^2} \text{ घड़ियां}$$

यहां म और ० क्रमशः याम्योत्तर के रविमार्गबिन्दु और सूर्य के अक्षांश बताते हैं ।

$$\text{नति} = \frac{\text{दृक्षेप ज्या} \times घ}{15 \times र}$$

घ पूर्ववत् है ।

बाकी नियम और तरीके प्रायः वराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त जैसे ही हैं

(3) ग्रहण का प्रक्षेप : बराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त में अक्षवलन और अयनवलन के लिए नीचे सूत्र विहित किए गए हैं :

$$\text{र ज्या (अक्ष वलन)} = \frac{\text{र शरज्या घ} \times \text{र ज्या } \phi}{\text{र}}$$

यहां घ चन्द्रमा द्वारा रविमार्ग पर डाले जाने वाले लंब के पाद के कोण का घटा है और  $\phi$  स्थान का अक्षांश ।

$$\text{र ज्या (अयन वलन)} = \frac{\text{र ज्या (म + 3राशियां)} \times \text{र ज्या } \epsilon}{\text{र}}$$

यहां म चन्द्रमा का अक्षांश है और  $\epsilon$  रविमार्ग की तिर्यक्ता ।

वर्तमान सूर्यसिद्धान्त अक्षवलन के लिए निम्नलिखित सूत्र विहित करता है :

$$\text{र ज्या (अक्ष वलन)} = \frac{\text{र ज्या घ} \times \text{र ज्या } \phi}{\text{र}}$$

यह सुन्दर संक्षेप डा० कृपा शंकर शुक्ल के 'सूर्यसिद्धान्त' की भूमिका से उद्धृत किया गया है ।

**आर्यभट-प्रथम की मध्यरात्र विन गणना से सूर्य सिद्धान्त का सम्बन्ध**

उपयुक्त तुलना से जैसा शुक्ल का निष्कर्ष है यह स्पष्ट है कि बराहमिहिर का सूर्यसिद्धान्त, ज्योतिष स्थिरांक और तरीका, दोनों में वर्तमान सूर्यसिद्धान्त से भिन्न है (चिबोट के अनुसार अन्तर मौलिक स्वरूप का नहीं है) । यह बराहमिहिर द्वारा संक्षिप्त रूप से वर्णित दूमेरे सिद्धान्तों से भी भिन्न है । फिर भी हम देखते हैं कि बराहमिहिर के सूर्यसिद्धान्त के ज्योतिष स्थिरांक वही हैं, जो भास्कर-प्रथम<sup>1</sup> (629 ईसवी) द्वारा और ब्रह्मगुप्त<sup>2</sup> द्वारा आर्यभट-प्रथम के एक ग्रन्थ (अब अप्राप्त) में बताए जाते हैं, जो मध्यरात्र से दिन गणना करता था । पहले ग्रन्थ के ज्योतिष सम्बन्धी तरीके वही हैं, जो दूसरे ग्रन्थ के बताए जाते हैं । ग्रहों का खगोल अक्षांश निकालने का जो तरीका<sup>3</sup> बराहमिहिर ने सूर्य-

1. म० भास्क० 7. 21-35

2. दे० ब्रह्मगुप्त का खण्डखाद्यक ।

3. पं० सि० 17. 13-14 इन श्लोकों का पारंपरिक पाठ यों है :

मन्दग्रहान्तरग्या स्वाष्टांशयुताकिजीवशुक्राणाम् ।

सौम्यान्वयोः पदोनां विक्षेपोऽन्यश्च शीघ्रविधौ ॥

[अगले पृष्ठ १२—

सिद्धान्त में बताया है, वह यद्यपि स्पष्ट नहीं है, पर भास्कर-प्रथम द्वारा जो तरीका आर्यभट-प्रथम का बताया गया है<sup>1</sup>, उससे मिलता-जुलता ही लगता है। बराहमिहिर ने अपने सूर्यसिद्धान्त में बुध और शुक के लिए जो विशेष गुडियों बताई हैं, वे आर्यभट-प्रथम के मध्यरात्र दिनगणना वाले सिद्धान्त में नहीं आती; पर वे लल्ल के शिष्य धी वृद्धि<sup>2</sup> में मिलती हैं और उनके टांकाकार महिनकार्जुन सूरि (1178 ईसवी) के अनुसार आर्यभट-प्रथम के शिष्यों की कृतियों से ली गई है। दोनों कृतियों में यह निकट की समता आकस्मिक नहीं हो सकती। यह उनके बीच कुछ सम्बन्ध की सम्भावना का सुझाव देता है। पर वह सम्बन्ध वस्तुतः क्या है; यह हम आज हिन्दू ज्योतिष के इतिहास के अपूर्ण ज्ञान के कारण नहीं बता सकते। अलबेरूनी (793-1048 ईसवी) ने लाटदेव को मूर्य-सिद्धान्त का लेखक बताया है और मुनीश्वर<sup>3</sup> (603 ईसवी) ने यह स्थान आर्यभट प्रथम को दिया है। यद्यपि इनमें से किसी लेखक के समर्थन में ज्यादा नहीं कहा जा सकता, यह असंभव नहीं है कि मध्यरात्र दिन गणना को मानने वाले आर्यभट-प्रथम और लाटदेव के ग्रन्थ सूर्य सिद्धान्त पर आधारित थे। दूसरी ओर पी. सी. सेनगुप्त<sup>4</sup> का विचार यह है कि 'पुराने सूर्य सिद्धान्त को बराहमिहिर ने आर्यभट-प्रथम की मध्यरात्र दिन गणना से नए स्थिरांक लेकर उनको पुरानों

—पिछले पृष्ठ से]

गुरुभूतनयास्फुजितां वादोनाजयममयोस्तुसाष्टांशाः ।

त्रिज्याघ्नी कर्णाप्ता वियोगयोगः स विक्षेप ॥

और सभवतः इसका अर्थ: मन्द (पात) और ग्रह के बीच घन्तर की रज्या में शनि, गुरु और शुक के मामले में अपने घटमाश को जोड़कर और बुध और मंगल के मामले में उसका चौथाई घटाकर खगोल अक्षांश (ग्रह के मन्दपात के कारण) होता है। दूसरा खगोल अक्षांश जो ग्रह के शीघ्रपाती के कारण होता है इस तरह निकलता है: गुरु, मंगल और शुक के मामले में (शीघ्रपात और ग्रह के बीच के घन्तर की रज्या में) इसका चौथाई घटा दो और बुध और शनि के ग्रह की दूरी (कर्ण) से भाग दे दो। (इस तरह आए दो खगोलीय अक्षांशों का जोड़ या बाकी (ग्रह का) (सच्चा) खगोलीय अक्षांश है।

हमारे विचार से इन श्लोको का थिबोट और एस० डिबेदी का निर्वचन लेखक का अभिप्रेत अर्थ सही सही नहीं बताता (के० एस० शुक्ल) ।

1. म० भा० 7. 29-32
2. शि० धी० वृ० 1. 2 37
3. दे० पी० सी० सेनगुप्ता, ई० बरगस के सू० सि० का अनुबाद पुनर्मुद्रण (कलकत्ता 1953) भूमिका, पृ० 40
4. वही, पृ० 12

की जगह रखकर अद्यतन बनाया था।' पर यह विचार इसलिए सही नहीं लगता है कि बराहमिहिर किसी भी तरह अपने को आर्यभट-प्रथम का ऋणी नहीं मानते (के० एस० शुक्ल)।

**पुराने सूर्यसिद्धान्त के उपयोग का चालू रहना**

पुराना सूर्यसिद्धान्त भारत के कुछ भागों में किसी न किसी रूप में दसवीं सदी ईसवी के अन्त तक पढ़ा जाता रहा। 800 ईसवी में नेपाल के एक ज्योतिर्विद सुमति ने ज्योतिष पर दो ग्रन्थ लिखे : एक का नाम सुमति-तन्त्र और दूसरे का सुमति-करण। पहले ग्रन्थ के आरम्भिक श्लोक में सुमति ने लिखा : 'यह सुमति-तन्त्र दूध से घी की तरह सूर्यसिद्धान्त से निकाला गया है, जिसका मतलब है कि सुमति के ग्रन्थ का आधार सूर्यसिद्धान्त था। इसलिए ऐसा लगता है कि सुमति का आधार वही सूर्यसिद्धान्त था जो बराहमिहिर को छठी ईसवी में उपलब्ध था। सुमति का दूसरा ग्रन्थ सुमति-तन्त्र पर आधारित है और जैसा इसका नाम बताना है पंचांग सबन्धी ग्रन्थ है। सुमति के ग्रन्थ बताते हैं कि आठवीं सदी ईसवी के अन्त में नेपाल के ज्योतिर्विद पुराने सूर्यसिद्धान्त को ज्योतिष का महत्त्वपूर्ण ग्रन्थ मानते थे और हिन्दू पंचांग बनाने में वे इसके तत्वों को काम में लाते थे। लगता है कि सुमति का खूब प्रचार हुआ और उसके ग्रन्थ दक्षिण में तिरुवांकुर तक पहुँच गए। तिरुवांकुर के किवलोन के निवासी शकरनारायण ने भास्कर-प्रथम की लघुभास्करीय पर अपनी टीका में सुमति का नाम लिया है और उसके ग्रन्थ से एक श्लोक उद्धृत किया है। यह कहा जा सकता है कि शकरनारायण की यह टीका सुमति-तन्त्र के लिखे जाने के मात्र 69 साल बाद लिखी गई थी।

ज्योतिर्विद भट्टोत्पल ने जो दसवीं सदी के उत्तरार्द्ध में काश्मीर में रहता था, बृहत् संहिता<sup>1</sup> पर अपनी टीका में सूर्यसिद्धान्त के ऐसे बहुत से श्लोक बताए हैं जो हमें उपलब्ध सूर्यसिद्धान्त में नहीं मिलते। अतः वे पुराने सूर्यसिद्धान्त के ही रहे होंगे।

पंचसिद्धान्तिका में संक्षिप्त रूप से दिया गया सूर्यसिद्धान्त भी पंचांग बनाने वाले के कई सदियों तक काम में आता रहा होगा, क्योंकि 11 वीं सदी ईसवी के अन्त में पुरी (उड़ीसा) के निवासी शतानन्द अपने पंचांग संबन्धी ग्रन्थ भास्वती के लिए उसे आधार बनाते हुए लिखते हैं :

'मैं (भास्वती में) संक्षेप में (ज्योतिष के वे तरीके) बताऊँगा जो (बराह), मिहिर द्वारा उपदिष्ट सूर्यसिद्धान्त के समकक्ष होंगे'<sup>2</sup>।'

1. बृ० सं० 4. 1; 4. 2; 4. 3 और 5. 11 (टीका)।

2. भास्वती 1. 4. (1)।

यह ध्यान देना चाहिए कि भास्वती बाद के सालों में बड़ा लोकप्रिय ग्रन्थ बन गया ।

### वर्तमान सूर्य सिद्धान्त

यह ठीक-ठीक नहीं कहा जा सकता कि वर्तमान सूर्यसिद्धान्त का पुनः-व्यवस्थापन किसने और कब किया । फिर भी इसमें सन्देह नहीं है कि इसको 628 ईसवी के कुछ बाद 966 ईसवी से पहले पुनर्व्यवस्थित किया गया होगा । इसका कारण यह है कि वर्तमान सूर्यसिद्धान्त और ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त (628 ईसवी में लिखित) की स्पष्ट छाप है और 966 से पहले इसलिए कि उसके आसपास जीवित भट्टोत्पल ने इस साल में इस पर एक टीका लिखी थी । सूर्य-सिद्धान्त पर भट्टोत्पल की टीका का उल्लेख नृसिंह के पुत्र दिवाकर (1606 ईसवी) ने अपनी प्रौढ़ मनोरमा (केशव जातक की—पद्धति पर<sup>1</sup> टीका) में किया है । दिवाकर ने वस्तुतः वर्तमान सूर्य सिद्धान्त के सातवें अध्याय के श्लोक 19 पर भट्टोत्पल की टीका उद्धृत की है । वर्तमान सूर्यसिद्धान्त के उद्धरण सिद्धान्त क्षिरोमणि (1150 ईसवी में लिखित) पर भास्कर द्वितीय की टीका में अनेक स्थलों पर मिलते हैं । बारहवीं सदी ईसवी तक इस सूर्यसिद्धान्त को विपुल लोकप्रियता प्राप्त हो चुकी थी जैसा कि इस तथ्य से प्रकट होता है कि मल्लिकार्जुन सूरि ने 1178 ईसवी के आसपास इस पर दो टीकाएं एक तेलुगु में और दूसरी संस्कृत में लिखीं । यह ध्यान देने की बात है कि उनकी तेलुगु टीका पहले लिखी गई थी । बाद के सालों में थोड़े ही समय में अनेक अन्य टीकाएं भी लिखी गईं ।

### रोमक सिद्धांत

पंचसिद्धांतिका के पहले अध्याय का पन्द्रहवां श्लोक रोमकसिद्धांत में काम में आने वाले वर्ष का स्वरूप संक्षेप में बताता है । युग वर्ष को 'सूर्य का और चन्द्र का' अर्थात् सौर-चान्द्र बनाया गया है और उसमें 2850 साल बनाए गए हैं । इस काल में 1050 अधिमास और 16547 प्रलय अर्थात् तिथि प्रलय या लुप्त चान्द्र दिन बताए गए हैं । उक्त साल और अधिमासों में 150 कम किए जा सकते हैं और इस तरह हम देखते हैं कि रोमक के लेखक के विचार में 19 सौर वर्षों में 235<sup>2</sup> संयुति चान्द्रमास होते हैं ।

### रोमक सिद्धांत और मीटन

मीटन एयेन्स का एक ज्योतिर्विद था, जिसने 430 ई० पू० में अपने काल

1. वामनाचार्य का संस्करण, 1882, (वाराणसी), पृ० 62

2. रोमकयुगमर्कन्दोर्वर्षाण्याकाश पञ्चवसुवक्षाः ।

खेन्द्रियदिशोऽधिमासाः स्वकृतविषयाष्टय प्रलयाः ॥

के ग्रीक कलेंडर में सुधार करने के तरीके बताए और 19 माघन वर्षों में 235 संयुति मास माने। हम देखते हैं कि रोमक का युग स्पष्ट ही ग्रीक ज्योतिर्विद के नाम से प्रसिद्ध मोटनिक युग पर आधारित है। पर रोमक सिद्धांत में मोघे म टन युग को न अपनाकर उसका 150 गुना काल लिया गया है। इसका कारण है। रोमक का लेखक स्पष्ट ही यद्यपि अपने मौलिक काल को पश्चिम से उधार ले रहा था, साथ ही वह अपने सिद्धांत में दिन के योग जोड़ने की भारतीय पद्धति का भी समावेश करना चाहता था, जो दिए गए समय से बीत चुका हो (तथा-कथित ग्रहर्गण) और जो सौर वर्षों, चान्द्र मासों और प्राकृतिक दिनों के गुणांक वाली संख्या के कालचक्र से निराला जाना था। साधारण मोटन युग में इस प्रकार के ग्रहर्गण के निकालने की संभावना न थी; चाहे हम मोटन के आधार पर सायन वर्ष को  $365\frac{1}{4}$  दिनों का मानें या बाद में ग्रीक ज्योतिषियों द्वारा इसमें किए गए सुधार को आधारस्वरूप लें, इसलिए इसमें गुणन का इस्तेमाल जरूरी हो जाता है। गुणा कितनी संख्या से किया जाए, यह वर्ष की दीर्घता के लिए गए मूल्य पर निर्भर है और हमें इस बारे में रोमक के लेखक का विचार मानना होगा। पंचसिद्धान्तिका के पहले अध्याय के श्लोक 15 में जो दत्तसामग्री दी गई है, उससे हमें इस बारे में कोई दिक्कत नहीं होती, क्योंकि यदि हम रोमक युग के 2850 में 12 का गुणा कर दें (जिससे तत्संगादी सौर मास मिल जाएं), 1050 अधिमास जोड़ दें (जिससे हमें संयुति चान्द्र मास मिल जाएं), 30 से गुणा कर दें (जिससे चान्द्र दिन आ जाएं) और अन्त में 16547 तिथि-प्रलय घटा दें, तो अन्तिम प्रतिफल 10,40,953 प्राकृतिक दिन आता है; इसमें 2850 (या युग के सालों की संख्या) से भाग देने पर एक साल के लिए पूरे 365 दिन, 5 घंटे 55 मिनट और 12 सेकंड आते हैं। पर ऐसी कुल वर्ष संख्या पाने के लिए जिसमें दिनों के गुणांक हों और साथ ही जिसमें 19 से भाज्य हों,  $19 \times 150 = 2850$  साल लेने होंगे। हमें बताया गया है कि रोमक वर्ष सैकंड तक हिप्पार्कस के सायन वर्ष से या टोलेमी के वर्ष से मिलता है, जिसने अपने पूर्ववर्ती के निर्धारण के सदोष होने पर भी उसे माना था।

रोमक सिद्धांत (दे० पं० सि० 1,8-10)<sup>1</sup> ग्रहर्गण की गणना के लिए यह नियम बताता है :

1. सप्ताश्विवेद (427) संख्यं शककालमपास्य चैत्रशुक्लादी ।

अर्द्धास्तमिते भानी यवनपुरे सोम्यदिवसाद्ये १॥

भासीकृते समासे द्विष्टे सप्ताहतेष्टयमपक्षे (228) ।

सम्बैयुत्तोऽधिमासैस्त्रिंशच्चनस्तिथि युतो द्विष्टः ॥9॥

इद्वध्नः समनुशरो (514) सम्बोधनो गुणस्व सप्तभि (703) द्युगणः ।

रोमकसिद्धान्तोऽयं नातिचरे पौलिशोऽप्येवम् ॥10॥

—पं० सि० 1. 8-10

शक वर्ष 427 (उस शकाब्द से जिसका अहर्गण निकालना है) घटाकर, चैत्र शुक्ल के आरम्भ में जब यवनपुर में सूर्यास्त हो चुका हो, सोमवार के आरम्भ में। (8)

(427 घटाने के बाद शेष सौर वर्षों की सख्या को सौर) मासों में बदल दो और मासों को (अर्थात् चालू साल में बीते हुए चान्द्र मासों को) दो जगहों पर लिखो, इसमें (एक जगह पर) सात से गुणा करो और 228 से भाग दो, (इस तरह निकले सौर मासों में) लब्ध अधिमास जोड़ दो; जोड़ में 30 का गुणा करो, और तिथियों (अर्थात् चालू मास की बीती तिथियों) को दो जगहों पर लिखो। (9)

(एक जगह पर) इसमें 11 से गुणा करके 514 जोड़ दो और 703 से भाग दे दो; भाज्यफल को ऊपर आई तिथि सख्या में से घटा दो; अंतिम नतीजा-रोमक सिद्धांत के अनुसार (सावन) अहर्गण होगा। ऐसा ही पोलिश सिद्धांत के अनुसार होगा, जो ज्यादा प्राचीन नहीं है (?) (10)

इन तीन ढलोच्चों में संक्षिप्त रूप में रोमक सिद्धांत के अनुसार सावन अहर्गण (अर्थात् किसी युग में दी हुई तिथि तक बीतने वाले लौकिक दिनों की संख्या) निकालने का नियम दिया गया है। दिनारम्भ सामान्य भारतीय रीति के अनुसार मध्यरात्र या सूर्योदय से न गिनकर सूर्यास्त से गिना गया है और लंका (या उज्जयिनी) के याम्योत्तर से न गिनकर यवनपुर या अलेक्जेंड्रिया से गिना गया है। फिर जिस युग से गणना शुरू होती है वह चैत्र 427 शक की पहली तिथि अर्थात् 505 ईसवी है।

सूर्य और चन्द्रमा के माध्य स्थान : पंचसिद्धांतिका के आठवें अध्याय में सूर्य और चन्द्रमा के माध्य स्थान जोड़ने का यह नियम मिलता है :

अहर्गण में 150 का गुणा करो, 65 घटाओ और 54787 से भाग दे दो, फलतः रोमक सिद्धांत के अनुसार सूर्य का माध्य देशान्तर क्रमशः (अर्थात् भ्रान्तियों, राशि आदि के क्रम में) आ जाएगा<sup>1</sup>। (1)

यह ध्यान देना होगा कि रोमकसिद्धांत के अनुसार युग के स्वरूप के अनुसार प्रयुक्त होने वाली भिन्न 2,850/1,040,953; होनी चाहिए थी, पर यहाँ इस

1. रोमसूयाद्यगुणात्स तिथि(150)घ्नात्यचक्रत्(65)परि-

हीणान्नसप्ताष्टक सप्तकृतेन्द्रियो(54787)द्वानाम्धमाः क्रमशः ॥ —पं० सि० 8. 1



नियम में हमें घटी हुई भिन्न 150/54,787; का इस्तेमाल करने को कहा गया है। 65 क्षेपसंख्या है। जिससे चुने हुए युग से गणना शुरू की जा सके।

सूर्य और चन्द्रमा के सही स्थान निकालने की क्रिया (आगे बताई जाने वाली) ऐसी समस्याओं द्वारा की जाती है, जो सीधे या उल्टे क्रम में सूर्य और चन्द्रमा के अपवाद की आधी राशि को मापती हैं। सूर्य का (माध्य देशान्तर) मिथुन अर्थात् दो और आधे (ढाई) राशि से घटाना होता है<sup>1</sup>।

एक राशि 30° के बराबर होती है; 2½ राशियाँ = 75°। केन्द्र या सूर्य का अपवाद पाने के लिए हमें उसके माध्य देशान्तर और उसके भूम्युच्च के देशान्तर का अन्तर लेना होगा, जो ढाई राशि = 75° माना जाता है।

बीस में क्रमशः 15, 14, 10 और 4 बढ़ाकर और 6 और 14 घटाकर मिनट आ जाते हैं (जो क्रमशः जोड़ने पर 15°, 30°, 45° आदि समीकरणों की राशि बता देते हैं)। पहली और दूसरी संख्याओं में से 18 और 5 सेकिड घटाए जाते हैं; (बाकी चार में) 2, 10, 16 और 18 सेकिड जोड़े जाते हैं।<sup>2</sup> (3)

ऊपर के श्लोक में बताई गई छः संख्याएं इस तरह आती हैं : 34'42"; 33'55"; 30'2"; 24'10"; 14'16"; 618" जिनमें जोड़ करने से यह समीकरण आता है :

|        |        |        |        |         |        |         |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| अपवाद  | 15°    | 30°    | 45°    | 60°     | 75°    | 90°     |
| समीकरण | 34'42" | 68'37" | 98'39" | 122'49" | 157'5" | 143'23" |

अहर्गण में 38,900 का गुणा करके 1984 घटा दो और 10,40,953; का भाग दे दो; भजनफल चन्द्रमा का माध्य देशान्तर बताएगा<sup>3</sup> (4)।

अहर्गण में 110 का गुणा करो, 609 जोड़कर 3031; से भाग दे दो;

1. त्रिशशिनोः स्फुटकरणं स्वकेन्द्रभवनाद्धं समितैः खण्डैः।

तत्क्रमशश्च पुनस्तैर्मिथुनदलशेषैरेकैश्च॥

--बही, 8. 2

2. तिथिमनुदशकृतसहिता रसमनुहीनाभविशतिहू॥।।

धृतविषयोनाद्विदशाष्टिधृतिषु वृद्धिः कलादिरकिला॥

—दं० सि० 8. 3

3. खस्वरूपाष्टगुणाष्टघनात्कृताष्टनवकैकवितायुगणाद्।

त्रिविषये च श्रुताशा परिशुद्धान्मध्यशीताशोः॥

—बही, 8. 4

भजनफल सूर्यास्त के समय उज्जैन में चन्द्रमा के केन्द्र की स्थिति बताएगा<sup>1</sup> ।

यहाँ पर यह अनुमान है कि चन्द्रमा का केन्द्र 3012 सावन दिनों में 110 अपवाद मास होते हैं। इस तरह चन्द्रमा 27 दिन 13 घंटे 18 मिनट 32.7 सेकिडों में एक अपवाद कान्ति करता है।

श्लोक 3 के नीचे हमने रोमक सिद्धांत के अनुसार केन्द्र का समीकरण दिया है। आधुनिक सूर्यसिद्धांत के अनुसार केन्द्र का अधिकतम समीकरण है— $2^{\circ} 10' 13''$  होता है, जबकि रोमक के अनुसार यह  $2^{\circ} 23' 23''$  होता है। टोलेमी ने इसका मूल्य  $2^{\circ} 23'$  दिया है। छोटे अपवादों के समीकरण भी रोमक और टोलेमी के समीकरणों से काफी मिलते-जुलते हैं :

| अपवाद के अंश               | $30^{\circ}$ | $60^{\circ}$ | $90^{\circ}$ |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| केन्द्र का समीकरण (रोमक)   | $68' 37''$   | $122' 49''$  | $143' 23''$  |
| केन्द्र का समीकरण (टोलेमी) | $68'$        | $121'$       | $143'$       |

टोलेमी से उद्धृत किए गए मूल्य वही हैं जो उसने भूम्युच्च के पाद के लिए दिए हैं। रोमक सिद्धांत स्पष्ट ही पादों के लिए कोई भेद नहीं करता, पर सभी के लिए निर्भेद रूप से उसी समीकरण को काम में लाता है।

**चन्द्रमा का केन्द्र समीकरण :** पंच सिद्धांतिका के अध्याय 8 के श्लोक 6 में चन्द्रमा का केन्द्र समीकरण 15 से 15 अंश अपवाद रहता है :

एक अंश घन 14, 11 और 2 (मिनट); चार गुने अठारह (72), तीन गुने अठारह से व.म (24); पांच गुने छः (30); और साठ में अठारह गुने छः (60-48, अर्थात् 12)। आखिरी दो संख्याओं में एक कम करना है<sup>2</sup> ।

यहाँ चन्द्रमा का केन्द्र समीकरण दिया गया है, जो 15 से 15 अंशों तक का लिया गया है। बताई गई संख्याएं जोड़कर नीचे लिखी सारणी आती है :

| अपवाद                      | $15^{\circ}$    | $30^{\circ}$    | $45^{\circ}$    | $60^{\circ}$    | $75^{\circ}$    | $90^{\circ}$    |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| चन्द्रमा का केन्द्र समीकरण | $1^{\circ} 14'$ | $2^{\circ} 25'$ | $3^{\circ} 27'$ | $4^{\circ} 15'$ | $4^{\circ} 44'$ | $4^{\circ} 56'$ |

1. शून्यकेका(110)न्यस्तान्नवशून्यरसा(609)निबताद्दिनसमूहात् ।

रूपनिसगुण(3031)भक्तात्केन्द्रं शशिनोस्तगमवशा ॥

—वही, 8. 5

2. मनुभवयमसहितांशौ वसुहोतावर्जितौ वृत्तिकृती च ।

विषयकतिरष्टवट्कं नवतिहिती न चन्द्रमा ॥

—वही, 8. 6

ये समीकरण टोलेमी के तत्संवादी समीकरणों से बहुत ज्यादा नहीं मिलते, जिसके अनुसार सबसे बड़ा समीकरण  $5^{\circ} 1'$  आता है।

**चन्द्रमा के पात की लम्बाई :** उमी अध्याय के श्लोक 8 में हमें चन्द्रमा के पात की क्रांति की लम्बाई का उल्लेख मिलता है :

अहर्गण में 24 और 56,266 का गुणा करो और 1,63,111 का भाग दे दो; फलतः राहु के सिर (अर्थात् चन्द्रमा के ऊर्ध्वगामी पान) की मीनराशि के आखीर (वमन विषुव) से पाँच गिनते पर (क्रांतियाँ, राशियों आदि में) क्रमिक स्थिति आ जाएगी<sup>1</sup>।

अनुमान है कि पात के—जिसकी गति पश्चगामी है—24 परिक्रमण 1,63,111 सावन दिनों में पूरे होते हैं। इस तरह चन्द्रमा के पात के परिक्रमण की लंबाई 6796 दिन 7 घंटे आती है। यह टोलेमी के इसी संख्या के निर्धारण से बहुत मिलता-जुलता है, जो 6796 दिन और चोदह घंटे हैं।

**चन्द्रमा का अधिकतम अक्षांश :** इस सिलसिले में हमें अध्याय 8 के श्लोक 11 और 14 में, दो विरोधी कथन मिलते हैं। पहले के अनुसार चन्द्रमा का अधिकतम अक्षांश 240' और पिछले के अनुसार 270' है।

प्राक् रविमार्ग बिन्दु के अन्तर को तीन और पात की ज्या को दो से गुणा करो और 60 से भाग दे दो। अंशों में दत्त परिणाम को दिक्पात (श्लोक 10 के नियम से जोड़े गए<sup>2</sup>) में से घटा दो। दिक दोनों की

1. त्र्यष्टकगुणितं दक्षाद्रसर्तुयमषट्क पञ्चका (56266) आहोः ।

भवरूपान्यष्टि हूते क्रमाभ्रवांतोव्यते वक्त्राम् ॥

—पं० सि० 8. 8

अह्यादिग् व्यत्यासी विज्ञेयं केतयोर्योगः ॥

—वही, 8. 11

2. तदयात् प्रभृति च नाड्यो याः स्युः प्राग्लग्नमानयेत्ताभिः ।

तस्मात् नवसमेताष्टपक्रमांशा विनिश्चिन्त्याः ॥

—वही, 8. 10

अर्थात् सूर्योदय से बीती हुई नाडिकाओं से प्राक् लग्न (रविमार्ग बिन्दु) को जोड़ो, उसमें नौ जोड़कर उससे (अर्थात् वित्रिः या त्रिभोन नामक बिन्दु से) दिक्पात के अंशों का पता चला सो ।

—पं० सि० 8-10

यह रविमार्ग के उच्चतम बिन्दु को बताने का नियम देता है, जिसे वित्रिभ या त्रिभोन कहते हैं जिसका देखांतर प्राक् लग्न से तीन राशि कम या नौ ज्यादा होता है ।

दिशाएं बिरोधी हों; और यदि प्रतिफल (और दिक्पात) एक ही दिशा में है तो दोनों को जोड़ा जाएगा<sup>1</sup>।

चन्द्रमा की दूरी की ज्या को (जिसका युत के समय) (सूर्य के साथ) वही अक्षांश था, पात से 21 का गुणा करो और 9 में भाग दे दो, प्रतिफल और अक्षांश के लंबन को जोड़ लो, यदि दिशा एक ही हो और विपरीत हों तो दोनों का अन्तर निकाल लो<sup>2</sup>।

अक्षांश में लंबन और चन्द्रमा का सही अक्षांश निकालने का नियम यह है :

(1) लंबन का नियम : यह नियम इस अनुमान पर आधारित है कि अधिकतम लंबन चन्द्रमा की दैनिक गति के 15वें हिस्से के बराबर है। अनुमान यह आता है।

$$\text{त्रिज्या} = \frac{\text{दैनिक गति}}{15} = \text{त्रिभोन की ज्या खमध्य दूरी} : \text{लंबन}$$

$$\therefore \text{लंबन} = \frac{\text{दैनिक गति} \times \text{ज्या खमध्य दूरी}}{15 \times 120}$$

चन्द्रमा का देशान्तर निकालने के लिए हम पहले यह अनुमान स्थापित करते हैं :

त्रिज्या : अधिकतम अक्षांश की ज्या (=270) = पात से चन्द्रमा की दूरी की दो हुई ज्या : इष्ट अक्षांश।

इसलिए

$$\text{अक्षांश} = \frac{270 \times \text{ज्या दूरी}}{120} = \frac{27 \times \text{ज्या दूरी}}{3 \times 4 \times 21/27} = \frac{21 \times \text{ज्या दूरी}}{3 \times 3} \quad (\text{लगभग})$$

इस तरह उक्त लंबन से आए अक्षांश को घटा-बढ़ाकर हम सच्चा अक्षांश निकाल सकते हैं।

1. ब्रह्मासुर विरज्या द्विगुणां सवसास संयुतयममरान् ।  
(लग्नत्र्यगुविबरज्या द्विगुणां सवसाससमितामपमात्)

2. समक्षितराहुविबरज्याम्यस्ता मूर्धना नवहृतावच ।  
अवनत्या युतविरोधितावच त्रिक्साम्यवैतोम्ये ॥

### रोमक सिद्धांत के प्राचीनतम संकल्यिता श्रीषेण

कोलब्रुक का विचार था कि मूल रोमक सिद्धांत श्रीषेण ने लिखा था। थिबोट का मत है कि श्रीषेण की कृति उसी नाम के एक पुराने ग्रन्थ का फिर्से से व्यवस्थित रूप है। ब्राह्मस्फुट सिद्धांत के प्रसिद्ध लेखक ब्रह्मगुप्त ने अपने ग्रन्थ में बहुत अंशों में श्रीषेण के नाम का उल्लेख किया है और इस सिलसिले में उनके टीकाकार पृथ्वदत्त स्वामी बार-बार कहते हैं कि श्रीषेण रोमक सिद्धांत के लेखक थे। और एक जगह पर ब्रह्मगुप्त स्वयं श्रीषेण का नाम रोमक सिद्धांत के सिलसिले में लेते हैं। थिबोट के अनुसार इस अंश का सामान्य अभिप्राय यह है कि वह श्रीषेण की आलोचना के रूप में आया है, जिसने अपनी ज्योतिष पाठ्य-पुस्तक की रचना करते समय नियम और प्रक्रियाएँ विभिन्न सूत्रों से उधार ली थीं और उन सबको एक वेतुके भण्डार में भर दिया था। वह अंश इस तरह है :

श्रीषेण, विष्णुचन्द्र, प्रद्युम्न, आर्यभट, लाट और सिंह ग्रहणों और दूमरी बातों में परस्पर विरोधी हैं। इसलिए हर रोज उनका अज्ञान बिद्ध होता है। आर्यभट की हमने जो आलोचना की है, वे ही बातें उपयुक्त हेर-फेर के बाद इनमें से प्रत्येक पर भी लागू की जा सकती है। श्रीषेण आदि के बारे में कुछ और बातें भी कहूँगा।

श्रीषेण ने चन्द्र और सूर्य की मीन गतियों, चन्द्रमा का दृश्युच्च और पात, मंगल, बुध, बृहस्पति और शनि की माध्य गतियों के नियम लाट से लिए; बीते वर्षों और युग परिक्रमणों को.....से लिया आर्यभट से भूम्युच्च, अश्विचक्र और पात के तथा ग्रहों की सच्ची गतियों वाले नियम लिए और इस तरह मणि तुल्य रोमक सिद्धांत को श्रीषेण ने जोड़ा हुआ चिथड़ा बना दिया<sup>1</sup>।

1 श्रीषेण विष्णुचन्द्रप्रद्युम्नार्यभटलाटसिंहानां ।

ग्रहणादिवसंवादात् प्रतिदिवसं सिद्धमज्ञत्वम् ॥

युषत्यार्यभटोक्तानि प्रत्येकं दूषणानि योज्यानि ।

श्रीषेणप्रभूतानां कानिचिदन्यानि वक्ष्यामि ॥

आर्यान्सूर्यशशांकी मध्याविन्दूच्च चन्द्रपातो च ।

कुजबुधशीघ्रबृहस्पति सितशीघ्र सनिष्वरान् मध्यान् ॥

युगयातवर्षे भगणान्वासिष्ठाविजयनन्दिकृतपादान् ।

मन्दोच्च परिधिपातान्दृष्टीकरणाचार्यभटात् ॥

श्रीषेणो महीत्वा रसोच्चरारोमककृतकयः ।

एतावानेव महीत्वा वासिष्ठो विष्णुचन्द्रेण ॥

—ब. स्फु. सि. 11. 46-50

इस अंश से थिबोट का निष्कर्ष है कि श्रीषेण ने पुराने यथार्थ रोमक सिद्धांत में विभिन्न छिटपुट सूत्रों से तत्त्वों को लेकर खिचड़ी पकाई और उसे भ्रष्ट करके चिथड़ों से बनी पोशाक जैसा बना दिया ; इस तरह श्रीषेण के नाम से प्रसिद्ध रोमक सिद्धांत उनका अपना न था, बल्कि उसका नव-संपादन था, जिसने विभिन्न ज्योतिर्विदों से लेकर नई बातें ढूंढ दी गई थी ।

एक बात और याद रखनी चाहिए । यदि हम श्रीषेण के रोमक सिद्धान्त से सम्बन्धित ब्रह्मगुप्त द्वारा दी गई जानकारी को तुलना बराहमिहिर द्वारा संहिताबद्ध सिद्धान्त से करें, तो दोनों कृतियों के सिद्धान्त में कुछ अन्तर स्पष्ट ही हमारे सामने आ जाते हैं । उदाहरण के लिए ऊपर उद्धृत प्रश्नों में हम देखते हैं कि ब्रह्मगुप्त के अनुसार श्रीषेण ने अपने स्पष्टीकरण या ग्रहों की सही स्थिति सम्बन्धी नियम आर्यभट से लिए थे । आर्यभटीय के नियम हमें लघ्वार्य-भटीय में मिलते हैं और वहां हम देखते हैं कि सभी महत्त्वपूर्ण बातों में वे सूर्य सिद्धान्त के नियमों से मिलते-जुलते हैं और पिछले ग्रन्थ की तरह उनमें भी परिधि का आकार, हर ग्रह का अधिक्रम आदि दिया गया है और वे बताते हैं कि किसी इष्ट अपवाद का केन्द्र-समीकरण त्रिकोणमिति के सहारे किस तरह निकाला जाना चाहिए । दूसरी ओर बराहमिहिर रोमक सिद्धान्त केन्द्र का समीकरण निकालने के लिए वस्तुतः कोई नियम नहीं देता, पर केवल सारणी के रूप में सूर्य और चन्द्रमा के हर पचासवें अंश के लिए समीकरण मात्र ही बताता है । इस तरह यह स्पष्ट है कि रोमक सिद्धान्त ने अपने नियम आर्यभट से उधार नहीं लिए और इसलिए श्रीषेण की कृति में उनको नहीं देखा जा सकता । यह बिल्कुल स्वाभाविक है कि ग्रहों की माध्य गति के बारे में पुराने रोमकसिद्धान्त का अनुसरण करने वाले श्रीषेण ने सही स्थान जोड़ने के नियम आर्यभट के ग्रन्थों से लिए होंगे, क्योंकि वे पुराने रोमक सिद्धान्त में उपलब्ध न थे ।

### रोमक सिद्धान्त के सिलसिले में एक तिथि

पंचसिद्धान्तिका के पहले अध्याय (श्लोक 8 से 10) में अहर्गण (एक युग के आरम्भ से दृष्ट तिथि तक बीते हुए लौकिक दिनो का योग) निकालने का एक नियम दिया गया है । इसमें इससे चालू शक वर्ष में से 427 घटाने के लिए कहा गया है, इसका अर्थ है कि गणना के लिए आरंभिक युग 427 शक वर्ष है । फिर इसमें अहर्गण निकालने के ब्योरे दिए गए हैं और अन्त में ये शब्द आते हैं 'रोमक सिद्धान्त (के अनुसार) यह अहर्गण है ।' हम इन श्लोकों को पहले उद्धृत कर चुके हैं । यह तिथि (427 शक) पंचसिद्धान्तिका में भी आई है, यह बात विद्वान् बहुत समय से जानते हैं । डा० विलियम हंटर इस तिथि को बराहमिहिर का समय मानते थे । एलबेरनी इसे पंचसिद्धान्तिका का रचना वर्ष बताता है । भाऊ दाजी पंचसिद्धान्तिका के इस श्लोक को उद्धृत करते हुए इसे बराहमिहिर

द्वारा भी अपनाया गया रोमकसिद्धान्त का गुग बनाने वाला मानते हैं (जरनल आफ रोयल सर्वे एशि० सोसा०, नई सीरीज, जिल्द 1)। डा० कन 427 शक का वराहमिहिर का जन्मवर्ष मानने के पक्ष में है, जिनका निधन भाऊ दाजो द्वारा उद्धृत एक पदांश के अनुसार शक 509 में हुआ था।

आर्यभटीय से हम जानते हैं कि आर्यभट ने इस ग्रन्थ की रचना 476 ईसवी में की थी। पंचसिद्धान्तिका में एक जगह आर्यभट के विचारों का उल्लेख है। यदि आर्यभट का जन्म 476 ईसवी (शक 398) में हुआ था और पंचसिद्धान्तिका की रचना 505 ईसवी (शक 427) में हुई थी, तो पंचसिद्धान्तिका लिखते समय आर्यभट की आयु केवल 29 साल की थी। यह सम्भव नहीं दोखना। आर्यभटीय की रचना 499 ईसवी (शक 421) में हुई थी। क्या इसका उल्लेख 505 ईसवी (शक 427) में लिखे गए ग्रन्थ में किया जा सकता है? इस तरह थिबोट का विचार है कि पंचसिद्धान्तिका 505 ईसवी में नहीं लिखी गई होगी। अनेक कारणों पर सोच-विचार करते हुए वह इस नतीजे पर पहुँचते हैं कि अहर्गण के बारे में पूरा नियम, जिसमें श्लोक 427 भी आती है, वराहमिहिर ने रोमक सिद्धान्त से उधार लिया था। वस्तुतः यह बात हमारे निकट बहुत स्पष्ट नहीं है कि वराहमिहिर ने इस साल को युग शुरू करने वाला क्यों माना था।

पंचसिद्धान्तिका के पहले अध्याय के तीसरे<sup>1</sup> श्लोक से हमें यह मालूम पड़ता है कि इस ग्रन्थ की रचना से पहले ही रोमक सिद्धान्त की लाटदेव द्वारा किसी न किसी रूप में व्याख्या हो चुकी थी (व्याख्यातो)। बहुत सम्भव है कि लाटदेव की व्याख्या सिर्फ स्पष्टीकरण देने वाली थी और उसकी रचना लगभग 505 से 550 ईसवी के बीच की गई थी (550 ईसवी पंचसिद्धान्तिका का रचना काल है)। लाटदेव टीकाकार से कहीं अधिक थे, ब्रह्मगुप्त एक ज्योतिर्लेखक के रूप में उनका जिक्र करते हैं। वराहमिहिर ने दिन के किस समय से अहर्गण की गणना करनी चाहिए, इस बारे में लाटदेव का विचार उद्धृत किया है (प० सि० 15. 18)। वहाँ यह निहितार्थ है कि लाट के विचार से ज्योतिर्दिन की गणना उस समय से करनी चाहिए जब धवनपुर में सूर्य आधा अस्त हो चुका हो। बहुत सम्भव है कि अहर्गण निकालने का नियम वराहमिहिर ने पुराने मूल रोमक सिद्धान्त से न लिया हो, बल्कि इस ग्रन्थ के तत्वों के आधार पर इस रूप में पुनर्निर्मित लाटदेव के सिद्धान्त से लिया हो। उनके समय की जरूरतें पूरी कर सके, इस तरह यह लाटदेव के ग्रन्थ से पंचसिद्धान्तिका में गया। इसलिए थिबोट के विचार से 427 शक वर्ष को मूल सिद्धान्त की तिथि के रूप में नहीं

1. पोलिशरोमकवासिष्ठसौरपंचमहास्तुसिद्धान्ताः।

पञ्चम्यो द्वावाद्यो व्याख्यातो लाटदेवेन ॥

बल्कि इस तिथि के रूप में लेना चाहिए, जिसे साट ने रोमकसिद्धान्त पर अपनी टीका या अपने अनुकूलन के लिए चुना ।

### पोलिश सिद्धांत

बराहमिहिर की पंचसिद्धांतिका पोलिश सिद्धांत का बहुत अच्छा विवरण हमारे लिए प्रस्तुत करती है । सिद्धांत के बारे में मौलिक जानकारी अर्थात् ग्रह-गण बनाने के बारे में अध्याय 1 श्लोक 11-13 में दी गई है (श्लोक बड़े अस्पष्ट और अननुबाद्य हैं) । फिर अगले दो श्लोक संभवतः वे शुद्धियाँ बताते हैं, जो बताए गए पूरे-पूरे अक्र बाद में करना जरूरी कर देते हैं । पोलिश सिद्धांत कुल लौकिक दिन निकालने के लिए, जो किसी युग में दृष्ट तिथि तक बीत चुके हैं, अधिमास और अवम रात्र (तिथि प्रलय) के जरिए सामान्य कदम उठाता है । इसमें गणनावर्ष चान्द्रमास और लुप्त चान्द्रदिनों के गुणांक देने वाले किसी काल चक्र पर आधारित नहीं है, यह ज्यादा सीधे तरीके से थोड़े से समग्र दिन स्थापित करके अपने लक्ष्य तक पहुँचता है । इस थोड़े से पमाने में लगभग एक अधिमास या एक लुप्त चान्द्र दिन होता है और बाद में उसमें उपयुक्त शुद्धि कर ली जाती है ।

### वर्ष की लंबाई

पंचसिद्धांतिका में पोलिश सिद्धांत के अनुसार सूर्य का माध्य देशान्तर निकालने के बारे में एक श्लोक है—

ग्रहगण में 120 का गुणा करके 33 घटा दो और 438 से भाग दे दो,  
फलतः सूर्य का माध्य देशान्तर यथोचित (अर्थात् क्रान्तिर्या, राशियाँ  
आदि के) क्रम में आ जाएगा । सूर्य के माध्य अववाद के लिए बीस  
अंश जोड़ दो<sup>1</sup> ।

इस अंश से यह तात्पर्य निकलता है कि पोलिश सिद्धांत में वर्ष में 365 दिन, 6 घंटे और 12 मिनट माने जाते थे ।

### चन्द्र का स्थान निकालने के नियम

यह नियम पंचसिद्धांतिका के दूसरे अध्याय के शुरू के हिस्से में दिया गया है । यह दूसरे सिद्धांतों से बिल्कुल भिन्न तरह का है । यह ध्यान रखना चाहिए कि इस अध्याय के शुरू में हमने सूर्य और चन्द्रमा के सही और माध्य स्थान

1. खार्कन्नेज्निहृताशनमघास्य रूपाग्नवसु हुताशकृतेः (43831) ।

हृत्वा क्रमादिनेशो मध्यः केन्द्रं सर्वशाशम् ।



जानने के लिए दक्षिण भारत की कुछ जगहों के ज्योतिषियों द्वारा काम में लाए जाने वाले तरीकों से स्पष्ट समानता देखी है। (देखिए वारेन, काल संकलित, पृष्ठ 118 आदि)। इन तमिल ज्योतिषियों ने सूर्य और चन्द्रमा का देशांतर निकालने के लिए सौर या वकियम नामक एक खास प्रक्रिया का इस्तेमाल किया था, जिसकी खास विशेषता यह है कि यह हमें माध्य स्थान बिना निकाले ही सही स्थान बता देती है। यह चन्द्रमा कितनी बार अपने भूम्युच्च या भूमि-नीच पर लौटा है, उसे सीधे ही जोड़कर निकाला जाता है। इसमें से वे दिन निकाल दिए जाते हैं, जिनमें पूरा परिक्रमण किया गया है और बाकी दिनों के लिए सही गति को लिया जाता है। इस उद्देश्य से दिनों के गुणांक वाली अवधियां तय की जाती हैं, जिनमें चन्द्रमा कुछ तुलनात्मक परिक्रमण करता है और इन अवधियों द्वारा उत्तरोत्तर दिए गए अग्रहण में भाग दिया जाता है। हर बार के भजनफल को छोड़कर चन्द्रमा का स्थान जानने के लिए केवल आखिरी बाकी को ही लिया जाता है। ये अवधियां चार हैं और उनके नाम हैं : वेदम्, रस घेरिच, चलनिलम् और देवरम् (1) देवरम् में 248 दिन होते हैं, जिनमें चन्द्रमा के नौ पूरे अपवादी परिक्रमण होते हैं (2) चलनिलम् में 3031 दिन = 110 परिक्रमण होते हैं (3) रसघेरिच में 12372 दिन = 441 परिक्रमण होते हैं (4) वेदम् भी रसघेरिच के गुणन 4 होता है और इसमें 16,00,948 दिन होते हैं।

दिए गए अग्रहण में पहले 12372 का गुणा किया जाता है, फिर शेष में 3031 का, फिर शेष में 248 का। इस आखिरी भाग की बाकी को चन्द्र वकियम धुरमवहनम् कहते हैं और उसे 248 दिन के (= 9 अपवादी परिक्रमण) हर दिन में चन्द्रमा के सही स्थान और सही गति बताने वाली सारणी के तर्क के रूप में काम में लाया जाता है। यदि दूसरी ओर चन्द्रमा का माध्य स्थान इष्ट हो, तो उपर्युक्त प्रत्येक अवधि में चन्द्रमा की माध्य गति की मात्रा बताने वाली मात्रा में कुछ स्थिरांक का इस्तेमाल किया जाता है, जिसमें अन्त में आखिरी बाकी द्वारा बताए गए दिनों में चन्द्रमा की माध्य गति को जोड़ दिया जाता है। उदाहरण के लिए तेलुगु ज्योतिषियों के अनुसार एक देवरम् के लिए चन्द्रमा की माध्यगति  $27^{\circ}44'6''$  (सभी परिक्रमणों को छोड़कर) आती है। एक चलनिलम् में  $11^{\circ}7'31'1''$  आती है आदि। (रा = राशि)

दक्षिण भारत में प्रचलित इस प्रणाली का ब्योरा हमने इसलिए दिया है, क्योंकि पचसिद्धांतिका के दूसरे अध्याय के शुरू में दिए गए नियम तेलुगु ज्योतिषियों के जैसे ही हैं। चन्द्रमा का स्थान जोड़ने के लिए प्रयुक्त अवधियां दो हैं; एक घन वही जाती है जिसमें 3031 दिन होते हैं जो तेलुगु चलनिलम् जैसी ही है। दूसरी में 248 दिन के नवमांश होते हैं और इसे गति कहते हैं और इस तरह इसमें एक अपवाद मास होता है। ज्यादा लंबे समय का जिक्र नहीं किया गया,

जैसे तेलुगु का वेदम् या रस घेरिच; वस्तुतः करण के लिए पिछली तरह की अवधियां जरूरी भी नहीं होतीं। इनके नियम वस्तुतः तुलना में कम ग्रहगणों के लिए इस्तेमाल करने योग्य होते हैं।

यदि हम दिए दिनों में से उसके सभी घन निकाल दें और फिर बाकी में से उसके द्वारा बताई जाने वाली सभी गतियां निकाल दें तो चन्द्रमा की सच्ची स्थिति बताने के लिए सिर्फ आखिरी बाकी ही जरूरी है, क्योंकि यह बताती है कि चन्द्रमा चालू ग्रहवादी परिक्रमण की कितनी भिन्न पूरी कर चुका है और तब एक आसान सा नियम या सारणी केन्द्र समीकरण बताने के लिए काफी होगी, जिसे चन्द्रमा की माध्य गति से उसे सही बनाने के लिए जोड़ा—या घटाया—जाएगा। पर चन्द्रमा के माध्य देशान्तर को बताने के लिए दूसरे नियम जरूरी है। पंचसिद्धांतिका इस जरूरत की पूर्ति हर घन और गति में माध्य गति की कुल संख्या बताकर करती है, जिससे हमें हर मामले में उन संख्याओं में बीते हुए घनों या गतियों की संख्या से गुणा करना होता है और नतीजों को जोड़ देना होता है।

इस मिलसिले में नीचे हम पंचसिद्धांतिका के दूसरे अध्याय के छः अस्पष्ट श्लोकों को देते हैं। थिबोट ने ऊपर की गई चर्चा के प्रसंग में कुछ सीमा तक इनका कुछ अर्थ निकालने की कोशिश की है। पहले श्लोक का अनुवाद नहीं दिया जा रहा है क्योंकि वह इसके लिए बहुत ही ज्यादा अस्पष्ट है :

ग्रहगण मे 1936 जोड़ो और उसमें 3031 का भाग दे दो, भजनफल घन होंगे। बाकी में नौ का गुणा करके 248 से भाग दे दो, भजनफल गतियां होगी और बाकी पाद<sup>1</sup> (2)

घनों में 16 का भाग दो; बाकी में अलग से तीन का गुणा करो और चार से भाग दो, नतीजे को राशि आदि के रूप में लेकर परिक्रमण के रूप में ली गई सरल बाकी में से घटा दो; घनों में 2 का गुणा करके 2971 से भाग दे दो और जोड़कर राशि आदि मान लो<sup>2</sup> (3)

185 में गतियों का गुणा करो और इसमें गतियों का दशमांश कम करने

1. रसगुणनवेन्दु (1936) युक्त शशिगुणखगुणो(3,031)द्वतेधनाद्युगणो। शेवेनवभिर्गुणिते मतयोऽष्टजिनैः पदं शेषम्। —प० सि० 2. 2

2. घनषोडशद्वतशेषं प्रोह्याधस्त्रिगुणित चतुर्मेकम्।

आदि फल द्विगुणधनाः शशिमुनिनवयम (2,971) ह्ताश्च राश्याद्याः॥

—प० सि० 2. 3

से मिनिट आ जाएंगे। पाद संख्या 124 होने पर (गतियों में) आधी गति जोड़ दो और यही संख्या पाद में से घटाई जाएगी<sup>1</sup>। (4)

हर आधी गति के लिए छः राशियां चार लिप्ताग्रों और बाकी पाद के बराबर संख्या के अंशों के साथ जोड़ी जाएगी। पिछले के अनुसार नतीजे को या तो घन राशि या ऋण राशि के रूप में जोड़ा जाएगा<sup>2</sup>। (5)

पाद में से एक घटाकर पांच से गुणा करो, 1094 जोड़कर 2414 में से घटा दो; बाकी में पाद का गुणा करके 63 से भाग दे दो, नतीजा मिनिट होगा<sup>3</sup> (?) (6)।

श्लोक 2 हमें क्षेप संख्या 1936 को ग्रहर्गण में जोड़ने की बात कहता है फिर पिछले को 3031 दिनों की अवधियों में बांटना है जिसे घन कहते हैं। बाकी में नौ का गुणा करके 248 का भाग देना है अर्थात् इसमें से प्रत्येक 248/9 दिनों की अवधियों में विभाजित करना है जिनको गति कहते हैं। आखिरी भाग की बाकी को पाद कहते हैं। इस तरह पूरा दिया हुआ ग्रहर्गण घनों और कुछ गतियों में और एक पाद में बांटा जाता है।

इस उपभाग का हेतु यह है कि 3031 दिनों की अवधि एक आवादी मास के लगभग होती है; 3031 दिनों की घन अवधि ऐसे लगभग 110 महीनों के बराबर होती है। अतः घनों या गतियों के किसी भी गुणांक में चन्द्रमा अपने भूम्युच्च पर आ जाता है। (जिससे गणना शुरू होती हुई माननी चाहिए) और इस तरह केन्द्र समीकरण इसमें लागू करने की जरूरत नहीं रहती। पिछला वस्तुतः बाकी पर ही निर्भर है, जिसे पाद कहते हैं।

ग्रहर्गणों या घनों और गतियों में विभाजन और ज्यादा गणना की अपेक्षा किए बिना ही चन्द्रमा की भूम्युच्च संबंधी स्थिति हमें बता देता है, पर उसकी माध्य स्थिति निकालने के लिए विशेष गणना करनी होगी। पहले हमें यह पता लगाना होगा कि चन्द्रमा एक घन में कितने परिक्रमण करता है। चूंकि उस सिद्धान्त

1. विषयधृतयो(185)गतिघ्ना गतिकाष्ठांशोनिताः कलाः प्रोक्ताः । वेदार्काः पाद(124)-संख्या गत्यर्थं घनमृणं पदतः ॥ — वही, 2. 4

2. गत्यर्द्धं भगणार्द्धं देय लिप्ताचतुष्कसंयुक्तम् ।

क्षेपपदसमाश्रान्तैश्च घनगणितफलं देयम् ॥

— वही, 2. 5

3. व्येकपदमिन्द्रियघ्नं कृतनवदश(1,094)संयुतं विद्युक्तं च ।

मनुवेदयमेभ्यः(2,414)पदगुणे त्रिषष्ट्योद्धृते लिप्ताः ॥

— वही, 2. 6

के अनुसार जिसके उपदेशों का सारांश यहाँ दिया गया है, हम अभी तक चन्द्रमा की माध्य गति को नहीं जानते, हम सूर्य सिद्धान्त द्वारा निर्धारित गति की दर को लागू करते हैं और हम देखते हैं कि चन्द्रमा की गति 3031 दिनो में  $110^{\text{परि}}$

$11^{\text{रा}} 7' 31'' 23''$  होती है (परि=परिक्रमण)। पूरे परिक्रमण को छोड़कर हम इस 1 परिक्रमण में ऋण राशि (रा) के तीन पाद घन राशि का 1 1285 के रूप में व्यक्त कर सकते हैं। आखीरी भिन्न के स्थान पर मूल पाठ में भिन्न 2/2971 है। यह सख्या एक घन में चन्द्रमा की गति का निरूपण करती है।

$$\left(1^{\text{परि}} - \frac{3^{\text{रा}}}{4} + \frac{2^{\text{रा}}}{2971}\right)$$

इसमें तब दिए गए ग्रहर्गण में शामिल घनो की सख्या से गुणा करना है। फलत यह यो व्यक्त होगा (घ=घन)

$$\text{घ} \quad \frac{\text{परि}}{\text{घ}} \quad \frac{3^{\text{रा}}}{4} + \frac{2^{\text{घ}}^{\text{रा}}}{2971} \quad (\text{एक})$$

अवांछित परिक्रमणो को निकालने के लिए घनो को बताने वाली सख्या में 16 का भाग दिया जाता है, जिससे घ के स्थान पर हमें 16 ह+श (श=शेष) मिलता है, तो (एक) इस तरह व्यक्त होता है :

$$(16 \text{ ह} + \text{श})^{\text{परि}} - \left(\frac{48 \text{ ह} + 3 \text{ श}}{4}\right)^{\text{रा}} + \frac{2^{\text{घ}}^{\text{रा}}}{2971}$$

(यदि हम तीसरी रकम में घ को रहने दें)।

रकमो को पुनर्व्यवस्थित करने से आता है,

$$16 \text{ ह}^{\text{परि}} + \text{श}^{\text{परि}} - 12 \text{ ह} - \frac{3}{4} \text{ श} + \frac{2^{\text{घ}}^{\text{रा}}}{2971}$$

अब चूंकि  $12\text{ह}^{\text{परि}} = \text{ह}^{\text{परि}}$ , और पूरे परिक्रमण छोड़े जा सकते हैं, इसलिए हम आखिर में पाते हैं :

$$\text{श} - \frac{3}{4} \text{ श}^{\text{रा}} + \frac{2^{\text{घ}}^{\text{रा}}}{2971}$$

जो श्लोक 3 की बात के अनुकूल है ।

इसी तरह चन्द्रमा की माध्य गति को जोड़कर एक गति  $\left( = \frac{248}{9} \text{ दिन} \right)$  में हम पाते हैं :

$$1 \text{ परि} + \left( 185 - \frac{1}{10} \right) \text{ न्यूनतम}$$

इस अभिव्यक्ति में ग्रहगण में शामिल गतियों की संख्या से गुणा करके और सभी परिक्रमणों को निकालकर यह आता है :

$$\left( 185 \text{ गति} - \frac{\text{गति}}{10} \right) \text{ न्यूनतम}$$

जो श्लोक 8 के पूर्वाद्ध के अनुकूल है (थिबोट) ।

पंचसिद्धान्तिका के तीसरे अध्याय में पौलिश सिद्धान्त के बारे में बहुत सी गहनपूर्ण बातें बताई गई हैं, पर मुख्य कठिनाई यही है कि श्लोकों का अर्थ अस्पष्ट है । श्लोक 4-9 में चन्द्रमा की गति और सही स्थिति निकालने के बारे में कुछ और नियम दिए गए हैं । इसी अध्याय के श्लोक 2 और 3 सूर्य की सही स्थिति के नियमों का जिक्र करते हैं । यह नियम रोमक सिद्धान्त के नियम के समान हैं, क्योंकि यह किसी दिए हुए अपवाद के लिए केन्द्र समीकरण निकालना नहीं मिखाता, बल्कि केवल हर अपवाद के हर तीस ग्रह के लिए समीकरण की संख्या बता देता है ।

अपवाद की राशियों के समान ही मिनटों की नीचे लिखी (समग्र) संख्या भी आती है, जिसे हमें (सूर्य के माध्य देशान्तर में से) घटाना या जोड़ना चाहिए, अर्थात्

$$11 \quad 48 \quad 69 \quad 69 \quad 54 \quad 25;$$

और फिर

$$10 \quad 48 \quad 70 \quad 71 \quad 54 \quad 25$$

इनमें से होकर सूर्य का माध्य देशान्तर सच्चे देशान्तर में बदल दिया जाता है<sup>1</sup> ।

1. एकादशाष्टषट्कं रूपोना सप्ततिः ख-युक्ता - ।

नवषट्कमक्षकृतिश्च क्षयः कलाः केन्द्रराशिसमाः ॥

[ग्रहणे पृष्ठ १२—

पर अपवाद के अश भूम्युच्च से नहीं जोड़े जाते, बल्कि वसन्त विषुव से जोड़े जाते हैं, जिससे केन्द्र समीकरण को, भूम्युच्च के देशान्तर से माध्य देशान्तर को प्रारम्भिक रूप में घटाए बिना ही सूर्य के देशान्तर से जोड़ा या घटाया जा सके। पिछली संख्या 80° बताई गई है।

‘श्लोक 17 में सौर वर्ष के हर मास में सूर्य की माध्य दैनिक गतियों का ऐसा ही स्थूल विवरण दिया गया है। इससे हमें कोई सामान्य नियम नहीं मिलता।

सूर्य की (दैनिक) गति (60 मिनट) ऋण 3, 3, 3, 3, 2, 1 धन 1, 1, 1, 1 और बदले में ऋण शून्य, 1 होता है<sup>1</sup>।

चंद्र से शुरू होने वाले साल में सूर्य की दैनिक गति इस क्रम में आती है .

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 57' | 57' | 57' | 57' | 58' | 59' |
| 61' | 61' | 61' | 61' | 60' | 59' |

तीसरे अध्याय के श्लोक 28 में दिए चन्द्रमा के पात के परिक्रमण की लम्बाई का अनुमान दिया गया है :

अर्हण में 8 का गुणा करके 151 से भाग दे दो, भजनफल राहु (अर्थात् चन्द्रमा के पात) की राशि बताता है, जिसमें उतने मिनट जोड़े जाते हैं, जितने पूरे परिक्रमण होते हैं<sup>2</sup>।

चन्द्रमा के पात की जगह जोड़ने का यह नियम इस अनुमान पर आधारित है कि पात 151 दिनों में 8 अश के करीब चलता है, जिसका अर्थ है कि यह 6795 दिनों में पूरा परिक्रमण करता है। हमें आगे बताया गया है कि अर्हण की अवधि में पूरे हुए प्रत्येक परिक्रमण से निकालने के लिए मोटी प्रक्रिया से निकलने वाली जगह में एक मिनट जोड़ना होगा। जब इन सभी शुद्धियों को

—पिछले पृष्ठ से]

दशषट्काष्टकसप्तति सप्ततिरेकाधिका च नवषट्कम्।

पञ्चकृतितद्वचोपचयो मध्यमसूर्यः स्फुटो भवति ॥

—पं० सि० 3. 2-3

1. गुणशशिखिगुणान्नियमशशियुता सैका सरूपरूपैका।

सैकवियुता च भानां षष्टिभुक्तिः क्रमाद्भानोः ॥

—वही, 3. 17

2. अष्टगुणे दिनराशी रूपेन्द्रियशीतरदिमभिर्भक्ते।

लब्धा राहोरथा भगणसमावच क्षिपेल्लिप्ताः ॥

—वही, 3. 28

कर लिया जाए, तो पात के एक परिक्रमण की विशुद्ध अवधि 6794 दिन, 16 घंटे 27 मिनट और 29 सेकंड आती है।

चन्द्रमा के अधिकतम अक्षांश के बारे में यह श्लोक है :

अपना अक्षांश अधिकतम होने पर चन्द्रमा राहु से 90 अंश दूर होता है  
(और तब अक्षांश) 270 मिनट होता है; दूसरी जगहों का (अक्षांश)  
अनुपात से निकाल लिया जाता है<sup>1</sup>।

एक और जगह पर हमें एक और नियम मिलता है, जहां पहले से मान गया अधिकतम अक्षांश 240' मात्र होता है (अर्थात् चन्द्र ग्रहण में कुल खग्रास की अवधि जोड़ने के लिए अध्याय 4. 5 में दिया गया नियम)।

(चन्द्रमा और उसके पात से) अंतर्गंश रहित 5 द्वारा दस कम करके और गुणा करके उसमें 4 का गुणा करो, वर्गमूल निकालो और पिछले को 21 से गुणा करो; नतीजे का पांचवां हिस्सा कुल खग्रास के मिनट बताता है<sup>2</sup>।

इसका मतलब यह है कि कुल खग्रास के मिनट ये हैं।

$$= \frac{21}{5} \sqrt{4[5 - \text{अंश}]} [10 - (5 - \text{अंश})]$$

इस अभिव्यक्ति में ऋण इस अनुमान पर आधारित है कि चन्द्रमा का अधिकतम अक्षांश 240' है, तदनुसार यह अनुपात आता है।

$$\text{त्रिज्या : ज्या (अधिकतम अक्षांश)} = \frac{21 \times \text{अंश}}{10} : \text{ज्या अक्षांश}$$

$$\text{ज्या अक्षांश} = \frac{240 \times 21 \times \text{अंश}}{120 \times 10} = \frac{21 \times \text{अंश}}{5}$$

ब्योरेवार क्रिया के लिए इस श्लोक पर थिबोट की टीका देखिए।

1. भागनवत्या राहोचन्द्रोऽन्तरितोऽतिमहति बिक्षेपे।

लिप्ताशतद्वयाधिक-सप्ततिरनुपाततोऽन्यत्र ॥

—पं० सि० 3. 31

2. किन्त्यन्तरांशहीनैः पञ्चभिर्रूपाहता दशकृतप्ताः।

तत्पद्मेकास्त्रिभ्यं पञ्चांशोऽस्माद्विमर्कसाः ॥

—बही, 6. 5

एक नियम और भी पोलिश सिद्धांत<sup>1</sup> से सम्बन्धित है, जो चन्द्रमा का अधिकतम अक्षांश 470' मान कर चलता है।

पोलिश सिद्धांत में चन्द्रग्रहण और सूर्यग्रहण को जोड़ने के लिए विहित प्रक्रियाएँ बड़े स्थूल प्रकार की हैं और रोमक और सूर्यसिद्धांत की इन्हीं सक्रियाओं की तुलना में कहीं कम शुद्ध हैं। पोलिश के लेखक का लक्ष्य सुविधाजनक संख्या के सूत्र खोजना ही था, उसने विषय के सामान्य सिद्धांत का निरूपण नहीं किया और गणना की सुविधा के लिए केवल लगभग मूल्य ही अपनाए। ग्रहण के समय सूर्य चन्द्रमा और छाया के मच्चे (आभासी), आकार बताने के लिए भी कोई नियम नहीं दिया गया है। चन्द्रग्रहण के बारे में नीचे लिखा श्लोक है :

चन्द्रमा के अक्षांश के मिनट के वर्ग को 55 के वर्ग से घटा दो और बाकी का वर्गमूल निकाल लो, इसे दूना करके और इस पर तिथि की रीति से सक्रिया करके हमें ग्रहण काल मिल जाता है।<sup>2</sup> चन्द्रमा और राहु के अन्तरांशों को 13 में से घटाकर 5 में गुणा कर दो, वैनाडिकाओं के रूप में आया यह नतीजा चन्द्रमा की अपेक्षा अक्षांश में राहु के ज्यादा बढ़ जाने पर ग्रहण-अवधि में जोड़ा जाएगा; अन्यथा इसे घटा दिया जाएगा।<sup>3</sup>

इस चौथे श्लोक से यह नतीजा निकलता है कि चन्द्रमा के व्यास का माध्य मूल्य 34' माना गया है और छाया का 76'। दूसरे श्लोक (6.6)<sup>4</sup> से कुछ भिन्न मूल्य निकलते मालूम पड़ते हैं, जिसका निहितार्थ सूर्य और चन्द्रमा के व्यासों का जोड़ बनाना मालूम पड़ता है। पर इन मामलों में इन श्लोकों की अस्पष्टता के कारण विश्वास के साथ कुछ नहीं कहा जा सकता।

1. स्थितिदल विमर्ददलयोर्विशेषके तमः सकलमत्तीन्दुम् ।

प्रग्रहमोक्षे शशिराहुविवरभागश्च दिग् वाच्या ॥

—प० सि० 6 6

2. विक्षेपकलाकृतिवर्जितस्य पञ्चोत्तमषष्टिवर्गस्य ।

मूल द्विगुणं तिथिवद्विभज्य कालः स्थितेर्भवति ।

—वही, 6. 3

3. शशितिमिरविवरभागस्त्रयोदशोनाः शराहताः क्षेप्याः ।

स्थित्या विनाडिकास्ता राहावधिकेऽन्यथा हानिः ॥

—वही, 6. 4

4. तद्वर्गमपास्येन्दोर्नवर्तुर्रूपादवेः श्रुतिरसाच्च ।

तदन्मूल पादोनं स्थितिकालश्चन्द्रभान्वोश्च ॥

—वही, 7. 6

चन्द्रमा के मामले में 169 में से अन्तरांशों का वर्ग घटा दो और सूर्य के मामले में 64 में से घटा दो, शेष का वर्गमूल उनका चौपाई घटाने से चन्द्रग्रहण और सूर्यग्रहण की अवधि को बतला देता है।



### यवनपुर, उज्जयिनी और वाराणसी का उल्लेख

पोलिश सिद्धांत का विवरण देते हुए पंचसिद्धान्तिका में नीचे लिखे श्लोक आए हैं :

उच्चगामी अन्तर की नाडिकाओं को निकालने के इस तरीके में सागर और हिमालय के बीच के देश के लिए युद्ध नतीजे निकल आते हैं, दूसरे क्षेत्रों के लिए युद्ध नतीजे कैसे निकाले जाएं, इसकी व्याख्या मैं छेद्यक अध्याय में करूंगा। यवन (अर्थात् यवनपुर) में देशान्तर के अन्तर में आने वाली नाडिकाएँ मान और एक तिहाई यवनो में और नौ वाराणसी में होती हैं। अब मैं इसी जगहों के बारे में (देशान्तर के अन्तर) की गणना को स्पष्ट करूंगा। योनियों के जोड़ में नौ का गुणा करके 80 से भाग देकर, फिर उनका वर्ग निकालकर उससे, दोनों देशान्तरों के अन्तर का वर्ग घटा दो; (बाकी के) वर्गमूल में छः का भाग देने से वांछित नाडिकाएँ आ जाती हैं<sup>1</sup>।

ये श्लोक बताते हैं कि इस स्थान का देशान्तर कैसे निकाला जाएगा। श्लोक 13 यवन (पुर) निस्सदेह अलेवजेड्रिया में उज्जयिनी और वाराणसी की देशान्तर दूरी बताता है। श्लोक 14 बताता है कि दिए हुए याम्योत्तर से दृष्ट जगह की देशान्तर दूरी किस तरह निकाली जा सकती है।

याम्योत्तर उज्जयिनी को मान लो और उज्जयिनी से दी गई जगह की दूरी योनियों में मालूम हो, तो पहला काम इसे अंशों में निरूपित करना है। धरती की भूमध्य रेखा परिय 3200 योजन मानी गई है, इससे यह सरल समानुपात आता है :

3,200 योजन : 360° = दिए गए योजन : य

$$य = \frac{360 \times \text{दिए गए योजन}}{3200} = \frac{9 \times \text{दिए गए योजन}}{80}$$

1. सागरहिमाद्रिपरिषौ स्पष्टमिदं चरविनाडिकाकम् .

अन्यत्रापि यथैतत्स्पष्ट तच्छेद्यके वक्ष्ये ॥

यवनान्तरणा नाड्यः सप्तावन्त्यां त्रिभागसंज्ञाः ।

वाराणस्यां त्रिकृतिः साधनमन्यत्र वक्ष्यामि ॥

त्रिकृतिष्मात् सप्तसु हृताद्योजनपिण्डात्स्वताडिताज्जहात् ।

असह्यविबरकृति मूलाः षट्कोट्युता नाड्यः ॥

—पं० सि० 3. 12-14

फिर हम समकोण गोलीय त्रिकोण को लेते हैं, जिसमें उज्जयिनी और इष्ट जगह की दूरी कर्ण रेखा द्वारा व्यक्त की गई है और जिसकी दोनों भुजाओं के लिए (एक) दी गई जगह के अक्षांश के समानान्तर का वह हिस्सा जो उस जगह और प्रमुख याम्योत्तर के बीच है, और (दो) याम्योत्तर का वह अंश जो उज्जयिनी और अक्षांश के वृत्त के बीच में है। अब यह त्रिकोण सरल त्रिकोण मान लिया जाएगा और कर्णरेखा और ज्ञात भुजा से तीसरी भुजा—जो बांछित दूरी देशान्तर में बताती है—निकाल ली जाती है। अंशों में आने वाले नतीजे में छः का भाग देकर नाडिकाएं निकाल ली जाती हैं।

**ज्या के मूल्य बताने का ग्रीक तरीका :**

पंचसिद्धांतिका के चौथे अध्याय में ज्याओं की एक सारणी दी गई है। यह कहना बड़ा संदिग्ध है कि वराहमिहिर ने वह सारणी किम सिद्धांत में से ली थी। यह तीनों प्रमुख सिद्धांतों—मूर्य, रोमर और पोलिश—में समान रही होगी। इस सारणी के मूल्यों का उपयोग पंचसिद्धांतिका में सर्वत्र किया गया है। सारणी का सबसे ज्यादा रोचक स्वरूप यह है कि इसका आधार त्रिज्या (व्यासार्ध) को 120 भागों में और इनमें से हर एक को 60 भागों में बांटना है। इसे सामान्य भारतीय तरीके से 3438 में नहीं बांटा गया है। इसमें इस तरह स्पष्ट ही ज्याओं का मूल्य व्यक्त करने का ग्रीक तरीका निकट से अपनाया गया है। बस त्रिज्या को 60 की जगह 120 हिस्सों में बांटा गया है।

फिर इसमें यह भी बड़ी रोचक बात है कि अधिकांश मामलों में ज्याओं के बताए गए मूल्य टोलेमी द्वारा दिए गए मूल्यों से यथामंभव ज्यादा से ज्यादा मिलते हैं। हां, इसमें यह ख्याल रखना होगा कि पिछले लेखक ने व्यास के एक सौ बीसवें भाग को मिनटों और सेंकंडों में बांटा है, जबकि पंचसिद्धांतिका की सारणी में साठवें हिस्से में ही। कुछ मामलों में समानता पूरी-पूरी नहीं है (शायद गलती पंचसिद्धांतिका के पाठ में है)।

यह देखना बड़ा रोचक है कि ज्याओं और अन्तरों की पूरी सारणी ब्लोको में व्यक्त की गई है :

मेष की ज्याएं 7, 15, 20, घन 3 = 23, 20 घन 11 = 31, 20 घन 18 = 38,  
45, 50 घन 3 = 53, 60 मिनट (कला) होती हैं।<sup>1</sup>

1. मेघज्याः स्वरतिषय. गुणशिवधृतिभिर्दश विंशतिः सहिता ।

पञ्चनरकं सप्तदशं त्रिसप्ततं चष्टिरिति सिप्ताः ॥

(इनमें क्रमशः ये जोड़ने होंगे) 51,40,25,4,34,56,5,0 (सेकिड) <sup>1</sup> ।

वृष की ज्या-एँ, 6,13,19,24,30,35,39,43 मिनट होती हैं । <sup>2</sup>

वृष के सेकिड (विकला) 40,3,7,51,13,13,46,56 होते हैं । <sup>3</sup>

दूसरी राशि के अन्त से (अर्थात् तीसरी राशि मिथुन से) ज्याएं 3 6,9, 12,13,15,15, 16 मिनट (कला) होती हैं । <sup>4</sup>

सेकिड (विकला) 42,57,42,0,47,4,49,5 होती है । <sup>5</sup>

मेघ में अन्तिम ज्या 6 में मिनट (कला) 7 होते हैं, वृष में वे 6,6,6,5, 5,5,4,4 होते हैं, मिथुन में वे 3,3,2,2,1,1,0,0 होते हैं । <sup>6</sup>

मेघ में सेकिड (विकला) 51,49,45,39,30,22,9 होते हैं । <sup>7</sup>

..... 8

मिथुन में वे 45,15,42,18,47,17,45,16 होते हैं । <sup>9</sup>

- 
1. सैकाऽजे पञ्चाशत् पञ्चाष्टकपञ्चवर्गवेदाश्च ।  
त्रिंशच्चतुर्भिरधिका षट् पञ्चाशच्छ्रराः शून्यम् ॥ — पं० सि० 4. 7
  2. षट्कत्रयो दशैकोनविंशतिस्थष्टकोऽन्यतस्त्रिंशत् ।  
युताम्बरपञ्चनवाग्निहिमगुभिलिप्तिका वृषभे ॥ — वही, 4. 8
  3. चत्वारिंशद्रामा मुनयोऽद्वंशतं च सैकमिति ।  
द्विरति द्वादश षष्टिहीना मनु सागरैर्वृषे विकलाः ॥ — वही, 4. 9
  4. गुणरसनवकद्वादश विश्वे द्विस्त्रिभूपभूपान्तरजाः ।  
ज्यापिण्डा पिण्डाद्या द्वितीयराश्यन्ततो विकलाः ॥ — वही, 4. 10
  5. धृतिगुण धृति परिहीना षष्टिः शून्यं शताद्वंमनलोत्तम् ।  
वेदा व्येकाद्वंशत पञ्चैति तदन्तरज्याः स्युः ॥ — वही, 4. 11
  6. मुनयोऽजे व्येकान्ते रसत्रयं त्रिः शराः कृताब्धौ गवि ।  
शिल्पिपक्षचन्द्रशून्या द्वौ द्विमिथुने कला ज्याद्वौ ॥ — वही, 4. 12
  7. मेघे विकलाद्वंशतं सैकं व्येकेन्द्रियेश्वरं त्रिंशत् ।  
द्वाविंशतिस्त्रिवर्गः ... .. ॥ — वही, 4. 13
  8. ... .. ।
  - खगुणंकृताण्यवयमनव क समुद्रा शिल्पिवर्गः ॥ — वही, 4. 14
  9. मनुविषयतिथिरसाः स्युस्त्रिगुणाः पञ्चाष्टकं श्वरोपेतम् ।  
सप्त दशनवपञ्चकं षोडश चेति क्रमान् मिथुने ॥ — वही, 4. 15

| संख्या | ज्या   | अंतर    |
|--------|--------|---------|
|        |        | 7'51"   |
| 1      | 3°45'  | 7'51"   |
|        |        | 7'49"   |
| 2      | 7°30'  | 15'40"  |
|        |        | 7'45"   |
| 3      | 11°15' | 23'25"  |
|        |        | 7'39"   |
| 4      | 15°    | 31'4"   |
|        |        | 7'30"   |
| 5      | 18°45' | 38'34"  |
|        |        | 7'22"   |
| 6      | 22°30' | 45'56"  |
|        |        | 7'9"    |
| 7      | 26°15' | 53'5"   |
|        |        | 6'55"   |
| 8      | 30°    | 60'     |
|        |        | 6'40"   |
| 9      | 33°45' | 66'40"  |
|        |        | 6'23"   |
| 10     | 37°30' | 73'3"   |
|        |        | 6'4"    |
| 11     | 41°15' | 79'7"   |
|        |        | 5'44"   |
| 12     | 45°    | 84'51"  |
|        |        | 5'22"   |
| 13     | 48°45' | 90'13"  |
|        |        | 5'      |
| 14     | 52°30' | 95'13"  |
|        |        | 4'33"   |
| 15     | 56°15' | 99'46"  |
|        |        | 4'10"   |
| 16     | 60°    | 103'56" |
|        |        | 3'42"   |
| 17     | 63°45' | 107'38" |

|    |        |         |       |
|----|--------|---------|-------|
| 18 | 67°30' | 110°53" | 3'15" |
| 19 | 71°15' | 113°38" | 2'45" |
| 20 | 75°    | 115°56" | 2'18" |
| 21 | 78°45' | 117°43" | 1'47" |
| 22 | 82°30' | 119'    | 1'17" |
| 23 | 86°15' | 119°45" | 45"   |
| 24 | 90°    | 120°1'  | 16"   |

इस पर टिप्पणी करते हुए थिबोट लिखते हैं : यह ध्यान में रखना होगा कि ग्रीको जैसी ज्या-सारणी के मामले में व्यासार्ध को—व्यास को नहीं—120 हिस्सों में बांटने से उसे लेने वाले को, बिना किसी परिवर्तन के, ग्रीक सारणी में कोण की जीवाभ्रो को दी गई सरूपाएँ लेकर अपनी सारणी में उन कोणों की माधी ज्या के मूल्य के रूप में शामिल करने में कठिनाई न हुई होगी ।

### पोलिश सिद्धान्त ग्रन्थ सूत्रों से

पंचसिद्धांतिका में तो हमें पोलिश सिद्धांत का व्योरा नि मन्देह मिलता ही है, पर वराहमिहिर के इस निरूपण के अलावा हमें दूसरी रचनाओं में भी इसके थोड़े-बहुत उल्लेख मिलते हैं । उदाहरण के लिए बृहत्संहिता पर, जो वराहमिहिर की दूसरी प्रसिद्ध पुस्तक है, भट्टोत्पल्ल की टीका में, और ब्रह्मगुप्त के ब्राह्मस्फुट सिद्धांत पर पृथूदक स्वामी की टीका में से कोलब्रुक ने बड़ी योग्यता के साथ यह सामग्री खोज निकाली है ।

लगता है कि उक्त दो टीकाकारों को विदित पोलिश सिद्धान्त, सूर्य-सिद्धांत, आर्यभट और बाद के सभी ज्योतिर्विदों के सामान्य तरीकों पर आधारित था । कम से कम यह तो कहा ही जा सकता है कि एक ऐसे महायुग की सिद्धि करने में जिसमें सावन दिनों आदि की और ग्रहों के परिक्रमण के गुणांक होते हैं, यह अधिकांश ज्योतिष ग्रन्थों की बात मानता है (देखिये कोलब्रुक का निबंध जिल्द दो, पृष्ठ 365) । वर्ष की लम्बाई 365 दिन 6 घण्टे 12 मिनट और 36 सेकण्ड मानी गई है, पर यह भी ध्यान रखना चाहिए कि पोलिश सिद्धान्त, जैसा कि उसे पंचसिद्धांतिका में निरूपित किया गया है, कुछ मामलों में भट्टोत्पल

द्वारा निरूपित पोलिश सिद्धांत से भिन्न है। शायद दोनों ने जो आयोजनाएं अपनाई थीं वे बिल्कुल भिन्न थीं। भट्टोत्पल को पोलिश वर्ष की जो लम्बाई ज्ञात थी वह वही है जो वराहमिहिर को ज्ञात सूर्यसिद्धान्त के वर्ष की थी। यह भी संभव है कि समयानुसार पोलिश सिद्धान्त में भी भट्टोत्पल से पहले भी कुछ संशोधन हुए होंगे।

### वशिष्ठ सिद्धान्त

जैसा पहले कहा जा चुका है, वराहमिहिर ने वशिष्ठ सिद्धान्त को पंतामह सिद्धान्त के साथ ग्रन्थों की निचली सीढ़ी में रखा है। हम नहीं जानते कि वस्तुतः वशिष्ठ सिद्धान्त का रूप क्या था। पंच सिद्धान्तिका के दूसरे अध्याय के उत्तरार्द्ध में वराहमिहिर ने स्वयं ऐसे कुछ नियम दिए हैं, जो वशिष्ठ सिद्धान्त पर आधारित बताए गए हैं और ये बड़े विशिष्ट तरह के हैं, जो उनके दूसरे सिद्धान्तों से उसे पृथक् कर देता है।

हम देखते हैं कि वर्ष के किसी समय दिन की लम्बाई नापने के लिए दिया गया नियम (पं० सि० 2.8) समान दैनिक वृद्धि मानने में पंतामह सिद्धान्त में मिलता जुलता है, पर छोटे से छोटे और बड़े से बड़े दिन की लम्बाई के बारे में यह उससे भिन्न है।

मकर के शुरू में सौर दिन (अर्थात् यहां पर मावन दिन) 1591 पलों से जोड़ा जाता है, जिसमें हर दिन के लिए तीन पल जोड़ने होते हैं; कर्क से शुरू होने वाली छः राशियों से तिगुने तीन (रोज जोड़ने में) रात का मान आ जाता है<sup>1</sup>।

अवन्ती में छोटे से छोटे दिन का मान 1591 पल - 26 नाडिका 31 पल बताया गया है। अनुमान है कि दिन रोज बड़े से बड़े दिन तक तीन पल बढ़ता है और फिर वर्ष के शेष आधे भाग में वह रोज तीन पल घटता है। रातों में तदनुरूप घट-बढ़ होगी। इस तरह 180 दिनों में कुल वृद्धि  $180 \times 3 = 540$  पल होगी, और इस तरह बड़े से बड़ा दिन लगभग 2131 पलों का और छोटे से छोटा 1591 पलों का होगा।

उसी अध्याय में श्लोक (9-13) में छाया की लम्बाई, सूर्य का माध्य देशान्तर और लग्न निकालने के नियम दिए गए हैं, जो आदिम से (पंतामह से कुछ अच्छे) लगते हैं :

1. मकरादी गुणयुक्तो भूस्वर्गतिथिभिन्नतो (1591) रवेदिवसः ।

कर्कटकादिषु षट्सु त्रयस्त्रिकाः शर्वरीमानम् ॥

कर्क से शुरू होने वाली छः राशियों में सूर्य जितने से गुजर चुका है उतने (अर्थात् राशियों में सूर्य के देशांतर) को 2 से गुणा कर दो; नतीजे में दोपहर की छाया की लम्बाई आ जाएगी; मकर से शुरू होने वाली छः राशियों में भी (उसी तरह से गुणा करो और नतीजे को बारह से घटा दो<sup>1</sup> । (किसी दिन की) दोपहर की छाया के आधे को लेकर उसे राशि मानते हुए उसमें तीन राशियां जोड़ दो; यह सूर्य के दक्षिणायन का देशांतर बताता है । उत्तरायण में दोपहर की छाया के आधे को पन्द्रह से घटा दो<sup>2</sup> ।

सूर्य के उत्तरायण में होने पर उनकी छः राशियों में दोपहर की छाया (12  $\times$  बीती हुई राशिया) के बराबर है, अतः

$$2 \times \text{बीती हुई राशिया} = 12 - \text{छाया}$$

$$\text{राशि संख्या} = 6 - \frac{1}{2} \text{ छाया}$$

पर चूंकि सूर्य के उत्तरायण में होने के आरम्भ पर देशांतर पहले ही नौ राशिया था, तो उक्त सूत्र के 6 में हमें नौ जोड़ना होगा और उस तरह आगिर में प्राप्ता है :

$$\text{सूर्य की राशियों में देशांतर} = 15 - \frac{1}{2} \text{ छाया}$$

12 और बी गई छाया जोड़कर दोपहर की छाया घटाने के बाद 36 में भाग दे दो और सूर्य का देशांतर जोड़ दो, नतीजा लग्न प्राप्ता, अर्थात् पूर्वी क्षितिज का रविमार्ग निम्न । यदि दोपहर बाद किसी समय की लग्न निकालनी है, तो नतीजे को छ राशियों में घटाता होगा और राशि को सूर्य के देशांतर में जोड़ देना होगा<sup>3</sup> ।

(बी हुई लग्न में छ छाया को जोड़ने के लिए) लग्न में से सूर्य का देशांतर घटा दो, बाकी आए मिनटों (कलाओं) 64800 का भाजक बनाओ । इस तरह पूर्वी गोलार्द्ध में । पश्चिमी गोलार्द्ध में इन मिनटों को

1. कर्कटकादिषु भुक्त द्विगुण माध्वन्दिनी भवेच्छाया ।

मकरादिषु चाप्येव किं वास्मिन् मण्डलाच्छोध्यम् ।

—प० सि० 2. 9

2. मध्याह्नच्छायाद् सन्निभमर्कोऽयने भवेद्याम्ये ।

उदगयने मशोध्य पञ्चदशम्यो रविर्भवति ॥

- वही, 2. 10

3. द्वादशभिः सच्छायैर्मध्याह्नोत्तर्भजेद्रसहताशम् ।

अपराह्णे चक्रार्द्धाद्विशोध्य सार्कं भवति लग्नम् ॥

—वही, 2. 11

भाजक के रूप में प्रयुक्त होने से पूर्व छः राशियों के मिनटों में से घटाना होगा<sup>1</sup> ।

(दोनों स्थितियों में) आए नतीजे में से 12 घटाना होगा और दोपहर की छाया को जोड़ना होगा । संक्षिप्त वशिष्ठ सिद्धांत के अनुसार छाया निकालने का यह नियम है<sup>2</sup> ।

इससे हम यह निहितार्थ निकाल सकते हैं कि वशिष्ठ सिद्धांत में नक्षत्रों से काम न लेकर खगोल को राशि, ग्रह और मिनटों (कलाओं) में बांटा जाता था और इसे तथाकथित लग्न (अर्थात् रविमार्ग बिन्दु) का ज्ञान था, जो किसी निश्चित समय पर पूर्वी क्षितिज में रहता है । इनके अलावा यह सिद्धांत इतना स्थूल था कि इसमें भारतीय वैज्ञानिक ज्योतिष में शामिल करने लायक कोई बात न थी ।

वराहमिहिर को विदित वशिष्ठ सिद्धान्त के बारे में इतना कहना ही काफी है । एक और सिद्धांत वशिष्ठ सिद्धांत के नाम से चलता है, जिसके लेखक का नाम बोलब्रुक ने विष्णुचन्द्र बताया है । (इनका नाम पहले बताए गए ब्रह्म गुप्त के उद्धृतांश में भी आया है) शायद इन विष्णुचन्द्र ने विभिन्न स्रोतों से सिद्धांत की विभिन्न वाहों लीं—और उन्हें मूल वशिष्ठ सिद्धांत में जोड़कर उसे वैसे ही विभिन्नतापूर्ण और बेतुका बना दिया जैसे श्रीषेण ने उमी तरह मूल रोमक सिद्धांत को बनाया था । निःसंदेह वशिष्ठ सिद्धांत विष्णुचन्द्र से पहले विद्यमान था जैसा कि ब्रह्मगुप्त को एक पंक्ति से पुष्ट होना है, जो स्पष्ट कहती है कि श्रीषेण ने बीते हुए वर्षों (की संख्या) को और युग के (ग्रह) परिक्रमणों को वशिष्ठ (सिद्धांत) से लिया था । और वशिष्ठ की रचना विजय नन्दी ने की थी या वह किसी तरह सम्बद्ध था । इस नाम के ज्योतिर्विद का नाम ब्रह्मगुप्त ने दूसरी जगह भी लिया है और वराहमिहिर ने भी—जो ज्यादा महत्वपूर्ण है क्योंकि ज्यादा निश्चित रूप में उसके समय का भी संकेत देता है—पंचसिद्धांतिका के आखिरी अध्याय में ग्रहों की गणना के नियम देने के लिए विजयनन्दी का नाम लिया है :

प्रद्युम्न के मंगल सम्बन्धी (सिद्धांत) में और विजयनन्दी के द्वारा जोड़े

1. व्यक्तं लभे लिप्ता. प्राक् पश्चाच्छोधितास्तु चक्रार्धात् ।

कार्यच्छेदः शून्याम्बराष्टलवणोदपट्कानाम् ॥

—पं० सि० 2. 12

2. लब्धं द्वादशहीन मध्याह्नछायाया समायुक्तम् ।

सा विज्ञेया छाया वासिष्ठसमाससिद्धान्ते ॥

—वही, 2. 13



गण) गुरु, शनि के सिद्धांत में और बुध के बारे में जिनका प्रयास व्यर्थ (भग्नोत्साह) रहा है, वे इस ग्रन्थ को पढ़ें<sup>1</sup> ।

पर न तो विजयनन्दी का और न विष्णुचन्द्र का ही ग्रन्थ आज हमें उपलब्ध है। हमारे पास जो लघुवशिष्ठ सिद्धान्त है, वह न तो वराहमिहिर के ज्ञात वशिष्ठ सिद्धान्त से ही कोई सम्बन्ध रखता है और न विष्णुचन्द्र की ही कृति से, जिनके कुछ व्योरो से हमें ब्रह्मगुप्त और परवर्ती टीकाकारों ने परिचिन बनाया है।

लगता है वराहमिहिर ने अपनी पंचसिद्धान्तिका के 18वें अध्याय की बहुत कुछ सामग्री वशिष्ठ सिद्धांत से ली थी : दो अन्तर्वाक्य हैं जो ऐसी ही कुछ जानकारी देते हैं। थिबोट कहते हैं कि पंचसिद्धान्तिका की पाण्डुलिपि के 5वें श्लोक के बाद एक अन्तर्वाक्य है : 'वासिष्ठसिद्धान्ते शुक्रः' और अध्याय के अन्त में 'पौलिश सिद्धान्ते ताराग्रहाः' श्लोक 3-5 में शुक्र का उल्लेख है :

60-60 दिनों की तीन अवधियों में शुक्र 70 की क्रमशः 4, 3 और 2 बढ़ कर पार करता है; फिर 85 दिनों में 77 अंश और फिर 3 दिनों में  $1\frac{1}{2}$  अंश। फिर पश्चगामी होकर यह 15 दिनों में 2 अंश पार करता है, 5 दिन बाद पश्चिम में अस्त हो जाता है; 10 दिन बाद पूर्व में उदित होता है; 20 दिन बाद 4 अंश चलकर (आखीर में बताई तीन अवधियों में से प्रत्येक में) अनुवक्रिन् हो जाता है; 232 दिनों में 250 अंश पार करता है और पूर्व में अस्त हो जाता है; 60 दिनों में 75 अंश पार करता है और पश्चिम में उदित होता है<sup>2</sup> ।

यदि ये श्लोक वशिष्ठ सिद्धान्त से सम्बद्ध है, तो उनमें सन्देह नहीं कि इस सिद्धान्त में दूसरे ग्रहों के बारे में भी कुछ व्योरे थे।

1. प्रबुध्नभूमितमये जीवे सौरेऽप्य विजयनन्दिकृते ।

बुधे च भग्नोत्साह प्रस्फुटमिदं करणं भजतात् ॥

प० सि० 18. 62

2. षष्टित्रयेण वेदाग्निं यमयुतामंशं सप्तर्षिं भुङ्क्ते ।

अर्थाष्टकेन सप्तमप्लत्यंशांस्त्रिभिः सपादांशम् ॥

वक्रमतस्तिथिभिर्द्वौ पञ्चभिरेवं ततोऽपरास्तमितः ।

दशभिः प्रागुदितः स्यान्नखैश्च जलधीन् मितान् गत्वा ॥

अनुवक्रो दन्तकरैः ख शरयमानस्तमेत्येन्द्रधाम् । (?)

षष्ठ्योऽंशं पञ्चसप्ततिमित्वाऽपरतो भृगुर्दृश्यः ॥

—वही, 18 3-5

### ग्रीक ज्योतिष का भारतीय ज्योतिष में घातमसात

शुरू में चाहे जो पूर्वाग्रह रहा हो, बाद में ग्रीक ज्योतिष भारत के ज्योतिष का अंग-उपांग बन गया। कश्यप के अनुसार ज्योतिर्विदों के अठारह नाम सुप्रसिद्ध हैं :

|          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| 1 सूर्य  | 7 कश्यप   | 13 लोमश  |
| 2 पितामह | 8 नारद    | 14 पौलिश |
| 3 व्यास  | 9 गर्ग    | 15 च्यवन |
| 4 वसिष्ठ | 10 मरीचि  | 16 यवन   |
| 5 अत्रि  | 11 मनू    | 17 भृगु  |
| 6 पराशर  | 12 अगिरस् | 18 शीनक  |

इसमें अत्रि में लोमश (रोमश ही) का नाम आया है। पौलिश का अर्थ है, पुलिज सम्बन्धी। यह शब्द पौलुस् से बना है जिसका अर्थ हैं अलेक्जेंड्रिया वाले (पुलिज ग्रीक रहा होगा, जो भारत का नागरिक बन गया था) रोमक या रोमकाचार्य जो रोमक या लोमश सिद्धान्त के प्रणेता बनाए जाते हैं, शायद रोमन रहे होंगे और भारतीय नागरिक बन कर इस देश में बस गए होंगे। कुछ लोग लोमश सिद्धान्त (लोमश जिज्ञा और लोमश मंत्रिणा) का लेखक गर्ग को बताते हैं (दे० मोनियर विलियम्स का संग्रहित-अग्रजो पृ० ११)। पर ऊपर की सूची में गर्ग के अलावा तीन स्पष्टतः अभिन्न लेखक बताए गए हैं लोमश, पौलिश और यवन।

पराशर द्वारा दी गई दूसरी सूची के अनुसार उन्नीस प्रमुख ज्योतिर्विद ये हैं :

|              |             |           |
|--------------|-------------|-----------|
| 1 विश्वसृष्ट | 8 यवन       | 15 पौलिश  |
| 2 नारद       | 9 सूर्य     | 16 शीनक   |
| 3 व्यास      | 10 च्यवन    | 17 अगिरस् |
| 4 वसिष्ठ     | 11 कश्यप    | 18 गर्ग   |
| 5 अत्रि      | 12 भृगु     | 19 मरीचि  |
| 6 पराशर      | 13 पुलस्त्य |           |
| 7 लोमश       | 14 मनू      |           |

यहाँ भी लोमश, यवन और पौलिश का जिक्र है। क्या हम यह नहीं कह सकते कि ये इतिहास-पुरुष न थे, पर रोमनों और ग्रांको से सबद्ध ज्योतिष की तीन धाराएँ थीं जो इस देश में आकर वैसे पश्चिमी विदेशियों द्वारा लाई गई थी।

बराहमिहिर की पंचसिद्धान्तिका लाटदेव का उल्लेख करती है, जो रोमक या पौलिश सिद्धान्तों का संकलन करने या उनकी व्याख्या करने के लिए जिम्मेवार थे ।

सिद्धान्त ये हैं : पौलिश, रोमक, वशिष्ठ, सौर और पैतामह । इन पाँच में से पहले तीन की लाटदेव ने व्याख्या की है । पौलिश का सिद्धान्त काफी शुद्ध या स्फुट है, इसके साथ ही रोमक द्वारा बताया गया सिद्धान्त ग्राह्य है । ज्यादा शुद्ध या स्पष्ट सिद्धान्त सावित्र (सूर्यसिद्धान्त); बाकी दो सत्य से बहुत दूर हैं<sup>1</sup> ।

प्रसिद्ध ज्योतिर्विद ब्रह्मगुप्त ने केवल पौलिश और रोमक सिद्धान्तों से परिचित था, बल्कि जानता था कि इन दोनों में आर्यभट्ट द्वारा बताई गई बातों से कुछ ज्यादा चीजे हैं (जैसे नक्षत्र नयन का विषय); उन्होंने कई जगह पश्चिमी ज्योतिष की आलोचना भी की है । ब्रह्मगुप्त के अनुसार रोमकसिद्धान्त का संकलन और अनुकूलन श्रीषेण ने किया था । वस्तुतः ब्रह्मगुप्त के अनुसार श्रीषेण का रोमक सिद्धान्त उस समय प्रचलित अनेक सिद्धान्तों, ग्रीक रोमन सिद्धान्तों समेत, का संग्रह था ।

शंकर बालकृष्ण दीक्षित के अनुसार ब्रह्मगुप्त को दो वशिष्ठ सिद्धान्त और दो रोमक सिद्धान्त विदित थे । उनके अनुसार शक 427 से पहले केवल एक रोमक और एक वशिष्ठ सिद्धान्त था और बराहमिहिर की पंचसिद्धान्तिका मूल रोमक सिद्धान्त का जिक्र करती है क्योंकि इस पुस्तक में हमें श्रीषेण का या विष्णुचन्द्र (दोनों ब्रह्मगुप्त द्वारा उल्लिखित) का जिक्र नहीं मिलता ।

यदि हम दीक्षित को इस कल्पना को मानें, तो मूल रोमक और पौलिश सिद्धान्तों का सूत्रपात भारत में लाटदेव ने किया था और पिछले का श्रीषेण ने । वस्तुतः विष्णुचन्द्र ने पिछला वशिष्ठ सिद्धान्त शुरू किया था ।

लाटदेव का नाम, जिनको लाटाचार्य भी कहते हैं, पंचसिद्धान्तिका में दूसरे प्रसंग में भी आया है :

1. पौलिशरोमकवशिष्ठसौरपैतामहास्तु सिद्धान्ताः ।

पञ्चभ्यो द्वावाद्यौ व्याख्यातौ लाटदेवेन ॥

पौलिशकृतः स्फुटोऽसौ तस्यासन्नस्तु रोमकप्रोक्तः ।

स्पष्टतरः सावित्रः परितोषो दूरविभ्रष्टौ ॥

सप्ताह के दिनों का नियम सर्वत्र एक जैसा नहीं है। चूँकि इसके लिए कोई (निश्चित) कारण नहीं बताया जा सकता, इसलिए इस बारे में ज्योतिषियों में मतभेद है। (17)

सप्ताह के दिन का निर्णय ग्रहगण से होता है, ग्रहगण स्वयं के स्थानकाल पर निर्भर रहता है। लाटाचार्य के अनुसार ग्रहगण यवनपुर में सूर्यास्त के समय से गिनना चाहिए, सिंहाचार्य के अनुसार लंका में सूर्योदय से; जबकि इसे यवनों के रात से दस मुहूर्त बाद के क्षण से उनके गुरु (अर्थात् यवनों के गुरु) के अनुसार गिनना चाहिए। (18)

आर्यभट्ट का कहना है कि दिनारम्भ लंका में मध्यरात्र से गिनना चाहिए और वही फिर कहते हैं कि दिनारम्भ लंका में सूर्योदय से होता है। (20)

सूर्य के भारतवर्ष में उदित होते समय ही भद्राश्व के क्षेत्र में दोपहर होती है, कुरु में सूर्यास्त के समय केतुमाल में आधीरात होती है। (22)

लंका में जब सूर्योदय होता है, तो सिद्धपुर में सूर्यास्त, यमकोटि में दोपहर और रोमक देश में आधीरात<sup>1</sup>।

# 1. दिनवारप्रतिपत्तिर्न समा सर्वत्र कारण कथितम् ।

नेहापि भवति यस्माद् विप्रवदन्तेऽत्र देवजाः ॥

द्विगुणाद्दिनवाराप्तिद्युगणोऽपि हि देशकालसम्बन्धान् ।

लाटाचार्येणोक्तो यवनपुरेऽर्द्धास्तिगे सूर्ये ॥

रव्युदये लङ्काया मिहाचार्येण दिनगणोऽभिहितः ।

यवनानां निशि दशभिर्गतेर्मुहूर्तैश्च तदगुरुणा ॥

लङ्काद्वारात्रसमये दिनप्रवृत्ति जगाद चार्यभट्टः ।

भूयः स एव सूर्योदयात्प्रभृत्याह लङ्कायाम् ॥

देशान्तरगच्छि कृत्वा चेन्न घटने तथा तस्मिन् ।

कालस्यास्मिन् साम्यं तैरेवोक्त यथाशास्त्रम् ॥

मध्याह्न भद्राश्वेऽवस्तमय कुरुपु केतुमालानाम् ।

कुरुतेऽर्द्धरात्रमुद्यन् भारतवर्षे युगपदकः ॥

उदयो यो लङ्काया सोऽस्तमयः सवितुरेव सिद्धपुरे ।

मध्याह्ने यमकोट्यां रोमकविषयेऽर्द्धरात्रः सः ॥

इस सब पर विचार करते हुए मेरा मत है कि लाटदेव या लाटाचार्य यवन थे। जब लंका में सूर्योदय है, तो रोमक देश में आधीरात होनी चाहिए।<sup>1</sup> श्लोक 19 में आए सिंहाचार्य से सिंहलद्वीप या लंका के ज्योतिषियों का अर्थ निकाला जा सकता है या इसका अर्थ लंका का कोई खास प्रसिद्ध ज्योतिषी भी हो सकता है। सिद्धपुर लंका के ठीक दूसरी ओर हमारी धरती के तल पर है और उसी तरह यमकोटि रोमक देश के ठीक दूसरी ओर।

यवनपुर रोमक देश से भिन्न है, जो पंचमिद्धान्तिका के इस श्लोक से स्पष्ट है :

रोमक देश से लिया गया देशान्तर अलग है और यवनपुर से लिया गया अलग; (दिनारंभ) लंका में आधीरात से गिनने से अलग आता है और सूर्योदय से गिनने से अलग।<sup>2</sup>

लाटदेव का संबंध यवनपुर से था, रोमक देश से नहीं।

पंचसिद्धान्तिका में श्रीषेण या विष्णुचन्द्र का जिक्र नहीं आता। फिर भी एक जगह पर इसमें शनि के प्रसंग में विजयनन्दी का नाम आता है।<sup>3</sup>

**लंका, रोमक, सिद्धपुर और यमकोटि काल्पनिक स्थान हैं**

महाभास्करीय, लघुभास्करीय और आर्यभटीय की एक टीका के लेखक भास्कर-प्रथम ईसवी सन् की सातवीं सदी में जीवित था और ब्रह्मगुप्त (628 ईसवी) का समकालीन था। वह आर्यभट-प्रथम (जन्म 476 ईसवी) का अनुवर्ती था। भास्कर-प्रथम अपनी महाभास्करीय में हिन्दू प्रथम याम्योत्तर पर स्थित कुछ जगहों के बारे में कहते हैं :

लंका से (उत्तर की ओर प्रथम याम्योत्तर पर नीचे उल्टे स्थान है) : खर नगर, सितोरुगेह, पाणाट, मिसितपुरी, तपणी, तिवर नामक ऊंचा पहाड़, वात्स्यगुल्म नामक धनी नगर, विख्यात वन-नगरी, अवन्ती,

1. आर्यभटीय में भी यही आया है : जब लंका में सूर्योदय होता है, सिद्धपुर में सूर्यास्त, यमकोटि में दोपहर और रोमक में आधीरात। (श्रां. भं. गोलपाद, 13)

उदयो यो लङ्काया सोऽस्तमयस्सवितुरेव सिद्धपुरे।

मध्याह्ने यमकोट्या रोमकविषयेऽधरात्रस्स्यात् ॥

2. अन्यद्वोमकविषयादेशान्तरमन्यदेव यवनपुरात्।

लङ्काद्धरात्रसमयादन्यसूर्योदयाच्चेव ॥

3. प्रद्युम्नभूमितनये जीवे सोरेऽथ विजयनन्दिकृते।

बुधे च भग्नोत्साहः प्रस्फुटमिदं करणं भजतात् ॥

- पं. मि. 15. 25

—वही, 18. 62

स्थानेश और मेरु, जहाँ प्रसन्न लोग रहते हैं। जो लोग इन स्थानों पर रहते हैं, उनके लिए देशान्तर (स्थानीय) शुद्ध करने का प्रश्न नहीं उठता।<sup>1</sup>

इस पर टिप्पणी करते हुए शुक्ल ने लिखा है :

‘हिन्दू ज्योतिष में लंका उस जगह को बताती है, जहाँ हिन्दू प्रथम याम्योत्तर उज्जैन से जाती हुई भूमध्य रेखा को काटती है (अर्थात् 0 अक्षांश और 0 देशान्तर का स्थल)। वह भूमध्य रेखा पर माने गए चार काल्पनिक नगरों में से है, जिनके नाम हैं : लंका, रोमक, सिद्धपुर और यमकोटि। लंका को सूर्य सिद्धान्त में महापुरी बताया गया है, जो भारतवर्ष के दक्षिण में एक द्वीप पर स्थित है। सीलोन द्वीप का भी नाम लंका है, पर यह ज्योतिष का लंका नहीं है, क्योंकि वह भूमध्य रेखा से लगभग छः अंश उत्तर में है (म० भास्क० 1960, पृ० 47)।

खर नगर नासिक के पास है, जहाँ रावण का भाई खर रहा करता था। पाणाट और मिसितपुरी (या निसितपुर) की पहचान नहीं हो सकी है। सितवर पहाड़ कौचगिरि या कुमारपर्वत है जो श्रीशैल से तीन डोजन दूरी पर है। वात्स्य-गुल्म इलाहाबाद से 38 मील दूर स्थित कौशाम्बी है। वन नगरी या तुम्बवन नगर मध्यप्रदेश का आधुनिक तुमैन है। अवन्ती उज्जैन है। स्थानेश स्थानेश्वर है, जो कुरुक्षेत्र के पास एक जगह है। मेरु उत्तर ध्रुव है। ऐसी सूची ला 1, वटेश्वर, श्रीपति और भास्कर-द्वितीय (बारहवीं सदी ईसवी के) जैसे अन्य ज्योतिर्विदों ने भी दी है।

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| ब० सं०         | वराहमिहिर की बृहत्संहिता              |
| ब्र० स्फु० सि० | ब्रह्मगुप्त का ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त |
| म० भास्क०      | भास्कर प्रथम की महाभास्करीय           |
| पं० सि०        | वराहमिहिर की पंच सिद्धान्तिका         |
| शि० घी० वृ०    | लल्ल की शिष्यघीवृद्धिद                |

- 
1. लङ्कातः खरनगर सितोरुगेहं पाणाटो मिसितपुरी तथा तपणी ।  
उत्तुङ्गप्रितवरनामधेयशैलो लक्ष्मीवत्पुरमपि वात्स्यगुल्मसंज्ञम् ॥  
विस्थाता वननगरी तथा ह्यवन्ती स्थानेशो मुदितजनस्तथा च मेरुः ।  
अध्वाख्यः करणविधिस्तु मध्यमानामेतेषु प्रतिवसतां न विद्यते सः ॥

शं नः सोमो भवतु ब्रह्म शं नः शं नो ग्रावाणः शम्भु मन्तु यज्ञाः ।  
शं नः स्वरूपां मितयो भवन्तु शं नः प्रस्वः शम्भ्वस्तु वेदिः ॥

सोम, ब्रह्म, शिला और यज्ञ हमारे लिए कल्याणकर हो । यज्ञयूपों के पैमाने  
हमारा भना करे; पवित्र घास हमारे मुख के लिए बिखेरी जाए । वेदी  
(तैयार होकर) हमारी प्रसन्नता का साधन बने ।

—ऋ० 7. 35. 7





अध्याय : तेरहवाँ

बौधायन—

## सबसे पहला महान् ज्यामितिज्ञ

८०० ई० पू०

ज्यामिति के विज्ञान का उद्भव भारत में वैदिक यज्ञ की वेदी का निर्माण करने के सिलसिले में हुआ। यह विज्ञान मुख्यतः भारत का है और इसका विकास एक ऐसे प्रयोजन से हुआ जिसके समकक्ष उदाहरण किसी दूसरे देश के मानव इतिहास में देखने को नहीं मिलता है। यह समझने के लिए कि वैदिक युग में किस तरह के ज्यामिति का ज्ञान जरूरी था, यज्ञ के बारे में कुछ ज्ञान प्राप्त कर लेना जरूरी है, जिससे वतुदिक् उस प्राचीनतम युग में इस देश की समूची संस्कृति और सभ्यता का विकास हुआ।

वैदिक यज्ञ मुख्यतः दो तरह के हैं : नित्य या अनिवार्य या बाध्यकर और काम्य या वैकल्पिक या किसी विशेष कामना से किए जाने वाले। नित्य यज्ञ अवश्य करने चाहिए और उनका नियमित रूप से न करना ताप माना जाता था। काम्य विशेष लक्ष्य या कामना से किए जाते थे और जो उन बातों की सिद्धि नहीं चाहते थे, उनके लिए उनमें से कोई यज्ञ करना जरूरी नहीं था।

प्रामाणिक ग्रन्थों और वेदादि में विहित सख विधि-निषेध के अनुसार यज्ञ दिए हुए आकार की वेदी पर ही किया जाना चाहिए। इस विहित विधि-निषेध से थोड़ा भी इधर-उधर होना या जरा सी भी अनियमितता पूरे यज्ञ के फल को नष्ट कर देने वाली मानी जाती थी और उसका विरुद्ध या बिल्कुल विपरीत फल भी होने की आशंका रहती थी।

तरह-तरह की वेदियां विहित की गई हैं। 'अग्नि' शब्द का मूल अर्थ आग था पर बाद में यह 'वेदी' का भी एक अर्थ हो गया। अनिवार्य (नित्य) यज्ञ के लिए अभिप्रेत नित्य अग्नियों या वेदियों में तीन प्रमुख ये हैं : गार्हपत्य, आहवनीय और दक्षिण। वे रोज के यज्ञ के लिए होती हैं। इसके अलावा ऋतु विशेष के या अवधि विशेष के यज्ञ होते हैं, जो हव्य के स्वरूप के अनुसार तीन वर्गों में बांटे जाते हैं :

(एक) इष्टियज्ञ, जो हर दर्श (अमावस) और पूर्णिमास (पूनम) को भी; फल आदि के हव्य से किया जाता है।

(दो) पशुयज्ञ, पशुओं (मनुष्य समेत) की शरीर रचना के अध्ययन के लिए जीवित या मृत पशुओं पर और अध्ययन के बाद अंगों का भाग में निपटान करना; इनमें से निरुद्ध पशुबन्ध जैसे यज्ञ हर साल एक बार या खास तौर पर बरसात में अमावस या पूर्णिमा को किए जाते थे और इनमें से कुछ शरीर रचना की यज्ञ प्रयोगशालाओं में उत्तरायण और दक्षिणायन में वर्ष में दो बार किए जाते थे।

(तीन) सोम यज्ञ बड़ी विस्तृत तरह का और खर्चीला था और कभी-कभी ही किया जाता था।

### शुल्ब और रज्जु

शुल्ब या शुल्ब शब्द शुल्ब् या शुल्व धातु से बना है, जिसका अर्थ मापना है। व्युत्पत्ति की दृष्टि से इसका मतलब 'नापना' या 'नापने' की क्रिया है। इससे इसका अर्थ हुआ 'नापी गई चीज' या 'एक रेखा या सतह' और साथ ही 'नापने का यन्त्र' या 'नापने की ईकाई'। इस तरह शुल्ब शब्द का अर्थ रस्सा या रस्सी भी था। रस्सी के लिए दूसरा शब्द 'रज्जु' है। 'शुल्ब' और 'रज्जु' शब्दों का कालांतर में चार अर्थों में प्रयोग होता था :

(क) क्षेत्रमिति या नापने की क्रिया-प्रक्रिया।

(ख) रेखा या सतह, जो नापने का फल हो।

(ग) एक माप, मापने का यन्त्र।

(घ) ज्यामिति या नापने की कला या विज्ञान।

हमारे साहित्य में तीन तरह के पैमानों का जिक्र आता है: रेखाओं के, सतह के और आयतन के। तीनों के लिए 'रज्जु' शब्द का प्रयोग किया गया है। शुल्ब साहित्य में नापने का फीता रज्जु कहा जाता है। रेखा को भी कभी-कभी रज्जु कहते हैं, जैसे 'अक्षण्या रज्जु' शब्द विकर्ण रेखा के लिए आता है। कात्यायन शुल्ब सूत्र में आता है :

(शब्द) करणी (करने वाली), तत्करणी (वह करने वाली), तिर्यङ्मानी (तिरछा मापने वाली), पार्श्वमानी (बगल मापने वाली) और अक्षण्या (विकर्ण) ये पांच रज्जुएं (रेखाएं) होती हैं<sup>1</sup>।

1. करणी तत्करणी तिर्यङ्मानी पार्श्वमान्यक्षण्या चेति पञ्च रज्जवः।

मानव शुल्ब और मंत्रायणी शुल्ब में ज्यामिति विज्ञान को शुल्ब विज्ञान कहते हैं।

गणित-शाखाओं के विशेषज्ञों को अलग-अलग नाम दिए गए :

संख्यज्ञ : संख्याओं का विशारद।

परिमाणज्ञ : मापने में विशारद।

समसूत्रनिरञ्चक : समान रस्सी फैलाने वाला।

शुल्बविद् : शुल्ब में विशारद या ज्यामितिज्ञ।

शुल्ब परिपृच्छक : शुल्ब की पड़ताल करने वाला।

ग्रीक में समसूत्रनिरञ्चक का समानान्तर शब्द 'हापेंडोनाप्टाए' है, जिसका मतलब रस्सा फैलाने वाला है। यह शब्द डेमोक्रीटोस (लगभग 400 ई० पू०) की रचनाओं में आया है, जो ग्रीक विज्ञानों पर भारतीय प्रणाली के प्रभाव का ही स्पष्ट संकेत देता है। पालि साहित्य में रज्जुक या रज्जुग्राहक शब्द आए हैं जो राजा के भूस्वामियों के लिए प्रयुक्त होते थे। पिछले शिल्पमूर्तों में ऐसा ही शब्द सूत्रग्राही या सूत्रधार है। वह भी रेखज्ञ या रेखाओं का जानकार था।

### शुल्ब सूत्र

शुल्ब या शुल्ब सूत्र के निर्माण की हिदायतें देने वाली पुस्तिकाएं हैं। वे कल्प सूत्रों के या खामतीर पर श्रौत सूत्रों के खण्ड हैं जो छः वेदांगों में से एक हैं। हर श्रौत सूत्र का अपना शुल्ब सूत्र होता है, पर अभी इनमें से सात ही मिले हैं। इनको नोचे की सारणी में दिया गया है (इस सारणी में वे जिस वेद से सम्बद्ध हैं, उसका उल्लेख किया गया है और साथ ही अध्यायों और श्लोकों की संख्या भी दी गई है)। ये शुल्ब सूत्र अपने लेखकों के नाम से प्रसिद्ध हैं।

| लेखक                | वेद | अध्याय | कुल सूत्र | टोकाकार                               |
|---------------------|-----|--------|-----------|---------------------------------------|
| बौधायन कृष्ण यजु०   |     | 1      | 113       | 1. द्वारकानाथ यज्वा                   |
|                     |     | 2      | 83        | शुल्ब दीपिका                          |
|                     |     | 3      | 323       | 2. वेकटेश्वरदीक्षित,<br>शुल्ब मीमांसा |
| आपस्तम्ब कृष्ण यजु० |     | 21 खंड | 223       | 1. कपदिस्वामी, शुल्ब<br>व्याख्या      |
|                     |     |        |           | 2. करविन्दस्वामी,<br>शुल्ब-प्रदीपिका  |

| लेखक                | वेद | अध्याय                | कुल सूत्र         | टीकाकार                                    |
|---------------------|-----|-----------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| कात्यायन शुक्ल यजु० |     | भाग 1<br>(सूत्र)      | 90                | 1. राम या रामचन्द्र,<br>शुल्ब सूत्र वृत्ति |
|                     |     | (7 कंडिकाएं)          |                   |                                            |
|                     |     | भाग 2<br>(श्लोक)      | 40 या<br>48 श्लोक | 2. महीधर, शुल्ब सूत्र<br>बिवरणा            |
| मन कृष्ण यजु०       |     | 7 खंड                 | गद्य और श्लोक     |                                            |
| मैत्रायण कृष्ण यजु० |     | चार खंड               | —                 | —                                          |
| वाराह कृष्ण यजु०    |     | तीन भाग<br>(अनेक खंड) | —                 | —                                          |
| बाधुल               | —   | —                     | —                 | —                                          |

सभी उपलब्ध शुल्ब सूत्रों में बोधायन का सूत्र सबसे पुराना और बड़ा है। जैसा कि सारणी में बताया गया है, यह तीन अध्याय में बटा हुआ है। पहले अध्याय में 116 सूत्र हैं। इनमें से दो भूमिका के सूत्र ही हैं; सूत्र 3-21 में शुल्बों में आमतौर पर काम में लाए जाने वाले पैमाने गिनाए गए हैं; सूत्र 22-62 में यज्ञवेदियों के बनाने के लिए ज्यादा जरूरी और महत्वपूर्ण बातें बताई गई हैं, और सूत्र 63-113 में संक्षेप में विभिन्न वेदियों की सापेक्ष स्थिति और जगहों की दूरियां दी गई हैं।

बोधायन शुल्ब सूत्र के दूसरे अध्याय में 83 सूत्र हैं जिनमें से ज्यादा हिस्सा सूत्र 1-61 अग्नियों (या ईंटों की बनी बड़ी अग्निवेदियों) की विभिन्न रचनाओं में जगहों की दूरियां सामान्य रूप से बताता है और बाकी हिस्सा सूत्र 62-63 दो साधारण अग्नियों (गाहंपत्य चिति या गृहस्थ की अग्निवेदी और छान्दस चिति या श्लोक की वेदी अर्थात् ईंटों की जगह मन्त्रों से बनी वेदी) के व्योरे देते हैं। तीसरा अध्याय पूरे 323 सूत्रों में 17 भिन्न-भिन्न तरह की जटिल प्रकार की काम्य अग्नियों (या विभिन्न वस्तुओं की कामना से किए गए यज्ञों की वेदियों) के निर्माण का वर्णन करता है। कुछ मामलों में बोधायन के व्योरे बड़े विस्तृत हैं, जबकि दूसरी जगहों पर वे संक्षिप्त हैं, और केवल संकेत देते हैं।

बोधायन और आपस्तम्ब ने करीब-करीब वही ज्यामितिक बातें कही हैं। अन्तर यही है कि आपस्तम्ब ने काम्य अग्नियों के बहुत थोड़े भेदों को ही लिया है। उदाहरण के लिए आपस्तम्ब केवल एक तरह की रथचक्रचिति (पहिए के आकार की वेदी) का बनाना सिखाते हैं, जबकि बोधायन दो बताते हैं। बोधायन

और आपस्तम्ब के ग्रन्थों की तुलना में कात्यायन के शुल्ब में कुछ रोचक बातें देखने को मिलती हैं और वह वैदिक चिन्तन बनाने वाले के लिए ज्यामिति सम्बंधी सारा जरूरी ज्ञान क्रमबद्ध तरीके से सिखाते हैं। आपस्तम्ब और बोधायन दोनों के ही शुल्ब सूत्रों में हमें प्रमुख दिशा निश्चित करने का कोई तरीका देखने को नहीं मिलता, हालांकि यज्ञवेदियों के समुचित निर्माण के लिए उनका यथार्थ ज्ञान बहुत जरूरी है। मानव शुल्ब सूत्र में नापने वाले फीते, शंकु, पैमाने के विवरण और प्रमुख दिशा तय करने के चार तरीके और दी हुई सीधी रेखा पर वर्ग बनाने का एक तरीका दिया गया है। बोधायन और आपस्तम्ब यह मान कर चलते हैं कि प्रमुख दिशाएं पहले से ज्ञात हैं। कात्यायन इन प्रमुख दिशाओं को तय करने के तीन तरीके सिखाते हैं।

महत्व की दृष्टि से शुल्ब साहित्य दो वर्गों में बांटा गया है, पहले में बोधायन, आपस्तम्ब और कात्यायन की पुस्तिकाएं आती हैं। वे जैन मत (550-300 ई० प०) के उदय से पहले वैदिक ज्यामिति की प्रारंभिक स्थिति हमें बताती हैं।

### शुल्ब सूत्रों में प्रयुक्त पारिभाषिक शब्दावली

शुल्बसूत्रों की विषयवस्तु की विस्तृत चर्चा से पहले इस साहित्य में आम-तौर पर प्रयुक्त पारिभाषिक शब्दों से परिचित हो जाना उपयोगी होगा :

अक्षणा : जो आर-पार या तिरछे अर्थात् विकर्ण से जाती है।  
अक्षण्या

अक्षण्या रज्जु : विकर्ण रस्सी

अक्षण्या वेणु : विकर्ण बांस का लट्ठा

अर्ध्या : एक ईंट, चतुर्थी का आधो, हर एक समकोण त्रिभुज की तरह होती है, जिसकी भुजाएं  $30.30, \sqrt{1800}$  होती हैं।

अध्यास : फिर दुहरा करना, यह जोड़ और गुणा दोनों का वाचक बना। (इस तरह गुणा भी मूलतः जोड़ की ही एक प्रक्रिया माना गया)।

अस्र : कोण : इसका प्रयोग अस्र अर्थात् त्रिकोण या त्रिभुज और चतुरस्र, चतुष्कोण या चतुर्भुज के समस्त पदों में होता है।

उभयतः प्रोण : एक चतुर्भुज, जिसके दोनो ओर प्रोण या प्रयुग या समद्विबाहु त्रिभुज होता है। समचतुर्भुज को विकर्ण से दो समद्विबाहु त्रिभुजों में बांट देते हैं।

एक कर्ण : जब किसी बहुभुज के सभी कोण बराबर होते हैं, तो उसे एक कर्ण कहते हैं।

कर्ण : (क) कोण; (ख) विकर्ण।

कोण यह प्राकृत भाषा में कर्ण का ही घिसा हुआ रूप है; यह त्रिकोण, चतुष्कोण या पञ्चकोण जैसे समासों में प्रयुक्त होता है।

चतुस्त्रिंशत् चार कोनों का, बीषायन द्वारा वर्ग के लिए प्रयुक्त।

चतुरस्र चतुष्कोण।

चतुरस्र चारों समान भुजाओं वाला या वर्ग।

चतुर्थी : वर्गीकार (30 अंगुलियों का वर्ग) ईट।

तिरः  
तिरश्चि  
तिरश्चिन्-  
तिर्यक् } : तिरछा करना, पलटना।

तिर्यङ्मानी . वेदी के वे किनारे जो प्राची के किनारे के समकोण पर होते हैं। इसका शब्दार्थ तिरछा माप है। यह पार्श्वमानी से भिन्न है, जो प्राची के दोनो ओर होती है, चाहे उसके समानान्तर हो या न हो।

त्रिकर्ण : त्रिकोण, तीन कोनों या या कोण वाला।

त्रिकोण : त्रिभुज।

त्र्यम्भः : त्रिकोण।

दक्षिण प्रत्यक् : दक्षिण से होकर पश्चिम की ओर घूमना।

दक्षिण-प्राक् : दक्षिण से होकर पूर्व की ओर घूमना।

दक्षिणावर्त रेखा : घूम कर दाईं ओर जाने वाली रेखा (यह सव्यवृत्त रेखा से भिन्न है जो घूमती हुई बाईं ओर जाती है)।

- दीर्घ चतुरस्र : आयत या बड़ा चतुरस्र; इसका संक्षेप दीर्घस् भी कभी-कभी आयत के लिए प्रयुक्त होता है ।
- निर्हार : घटाना ।
- पंच कर्ण : पंचभुज ।
- पंचकोण : पंचभुज ।
- पद-पुरस्तात् } : देखिए पश्चात् तिरश्चि ।  
तिरश्चि }
- परिणाह : वृत्त की परिधि ।
- परिमंडल : वृत्त, चारों ओर से गोल ।
- पश्चात् तिरश्चि : पश्चिम का अनुप्रस्थ किनारा; यह पुरस्तात् तिरश्चि या पद से भिन्न है, जो पूर्वी अनुप्रस्थ किनारा होता है ।  
पश्चात् तिरश्चि को मुख भी कहते हैं ।
- पाद्या : चतुर्थी डंट का चौथाई; आयत त्रिकोण जिमकी भुजाएँ होती हैं,  $30, \frac{1}{2}\sqrt{1800}, \frac{1}{3}\sqrt{1800}$
- पाश्वं : किनारा ।
- पाश्वरमानी : वेदी के किनारे, जं। इसकी प्राची या पूर्व की रेखा के दोनों ओर होता है, चाहे उसके समानान्तर हं। या न हों। जो इसके समकोण पर होने हैं उनको तिर्यङ्मानी कहते हैं ।
- पृष्ठ्य : वेदी की समिति की रेखा; व्युत्पत्ति की दृष्टि से यह शब्द 'पृष्ठ' से बना है जिसका अर्थ पीठ है। यह रेखा वेदी की पृष्ठ या रीढ़ को बताती है ।
- प्र-उ-ग या प्रयुग : समद्विबाहु त्रिभुज; समचतुर्भुज को उभयतः प्र-उ-ग कहते हैं, जिमका मतलब है विकर्ण के दोनों ओर प्र-उ-ग ।
- प्रधि : वृत्त का चाप ।
- प्राची : यज्ञ वेदी इस रूप में बनाई जाती है कि इसकी मुख्य सम्मिति रेखा हमेशा पश्चिम से पूर्व की दिशा में रहे । सम्मिति रेखा को प्राची या पूर्व वाली रेखा

कहते हैं। शुल्ब के सभी निर्माण इस रेखा के सम्बन्ध से निरूपित किए जाते हैं। इस तरह शुल्ब ज्यामिति में इसका प्राथमिक महत्त्व है।

भूमि : किसी आकार का क्षेत्रफल; आकार को क्षेत्रफल कहते हैं। कभी-कभी क्षेत्र शब्द क्षेत्रफल के अर्थ में भी आता है।

मण्डल : वृत्त, इसे परिमंडल भी कहते हैं।

मुख : पश्चात् तिरश्चि या पश्चिमी अनुप्रस्थ रेखा का दूसरा नाप।

मध्य : वृत्त का बीच केन्द्र; इसे वृत्त या आयत या रेखा के सबसे बीच के बिन्दु के लिए सामान्य अर्थ में भी लिया जाता है।

रेखा . पक्ति, रेखा भी इसे ही कहते हैं।

लेखा : रेखा।

लेखा ऋजु : सरल रेखा।

विषम चतुरस्र : असमान भुजाओं का चतुर्भुज।

विष्कम्भ : वृत्त का व्यास।

वेदी : यज्ञ का कुंड।

व्यास : वृत्त का व्यास, वही जिसे विष्कम्भ भी कहते हैं।

समचतुरस्र : वर्ग; चारों समान भुजाओं वाला।

समस्तन : जोड़ में आई कुल रकम।

समाम : जोड़ना।

सव्यवृत्त लेखा : बाईं ओर घूमकर मुड़ने वाली रेखा। यह दक्षिण-वृत्त लेखा से भिन्न होती है, जो दाईं ओर को घूमती है।

शक्ति : कोण या कोना। यह समास में आता है जैसे चतुःशक्ति अर्थात् चतुष्कोण; नवशक्ति अर्थात् स्वर्ग के नौ कोने।

हंसमुखी पांच कोनों वाली ईंट।



### बोधायन से पूर्व की ज्यामिति

बोधायन और आपस्तम्ब ने यह दावा कभी नहीं किया कि ज्यामिति के सिद्धान्तों की खोज सबसे पहले उन्होंने की थी, या वे उनको वेदी-निर्माण की समस्याओं के लिए काम में लाए थे। जब कभी वे किसी प्रस्थापना का वर्णन करते हैं: तो वे कहते हैं: (1) प्रमाण-पुरुषों ने ऐसा माना या विहित किया है; (2) उनका उपदेश यह है; (3) यह कहा गया है (इति अभ्युपदिशन्ति, इति विज्ञायते, इत्युक्तम् आदि)। इसका मतलब यही है कि वे वही कह रहे हैं, जो पूर्व विद्वान् कह चुके हैं। जहां ऐसी बात कही गई है, उनमें से ज्यादातर पद तैत्तिरीय संहिता या तैत्तिरीय ब्राह्मण या उसके आरण्यक के शब्दशः उद्धरण हैं। इस सिलसिले में इन ग्रंथों की तुलना की जा सकती है:

#### बोधायन श्रौतसूत्र

#### तैत्तिरीय संहिता

24. 2

1. 2. 2 3

24. 29

1. 7. 3. 1

26. 21

7. 4. 2 3

प्रायः बोधायन अपने पूर्वग्रन्थों का स्पष्ट उल्लेख करते हैं। किसी विशेष वेदी के आकार और स्वरूप के बारे में वेदी-निर्माताओं के बीच कुछ मतभेद के सिलसिले में बोधायन किसी सन्तोषजनक निर्णय पर पहुंचने के लिए ब्राह्मण ग्रन्थों का स्पष्ट नामोल्लेख करते हैं। ब्राह्मण से उनका मतनय तैत्तिरीय संहिता से है। वे ऐसे शब्द कहते देखे जाते हैं:

यह ठीक नहीं है क्योंकि यह पूर्व विद्वानों की बात के विरोध में है।  
इसके बारे में कुछ ब्राह्मणों में यह कहा गया है...दूसरे में यह कहा गया है...और हमारे पक्ष का पोषक ब्राह्मण। यह कहना है<sup>1</sup>।

इस बारे में एक ब्राह्मण में यह कहा गया है<sup>2</sup>। (यहां तैत्तिरीय संहिता 5. 2. 5. 1 का जिक्र है)।

कई जगहों पर तैत्तिरीय संहिता के उद्धरण दिए हैं:

बो० सू० 3. 6 देखिए तं० मं० 5 3 1, 5; 5. 5. 3. 2

- 
1. तन्नोपपद्यते पूर्वोत्तरविरोधात्। अथ हैकेषां ब्राह्मणं भवति श्वेताचदग्नीनां पूर्वा ततिरिति। अथापरेषाम्। न ज्यायाऽसंचित्वा कनीयाऽसं चिन्वीतेति।  
अथास्माकम्। —बो० शु० सू० 2. 15 19
  2. अथापि ब्राह्मणं भवति। —वही, 2. 35

बौ० शु० सू० 3. 1 देखिए तै० सं० 5. 4. 11. 1

उन्होंने एक बार मैत्रायणीय ब्राह्मण का भी नामोल्लेख किया है<sup>1</sup> ।

### ऋग्वेद और ज्यामिति

ब्राह्मण साहित्य को ज्यामिति के लिए प्रेरणा मुख्यतः ऋग्वेद से ही मिलती है, जिसमें अग्नि के 'तीन स्थानों' (त्रिदधस्थे) का जिक्र है, जिसका नात्पर्य गार्हपत्य, आहवनीय और दक्षिणाग्नि से है। इन तीन अग्नियों का सम्बन्ध तीन तरह की वेदियों से है :

(क) गार्हपत्य की वेदी गोल आकार की होनी चाहिए ।

(ख) आहवनीय की वेदी हमेशा वर्गाकार की होनी चाहिए ।

(ग) दक्षिणाग्नि की वेदी अर्द्धवर्तुल होनी चाहिए ।

शुल्ब सूत्रों में आगे यह भी कहा गया है कि प्रत्येक का क्षेत्रफल एक जैसा और 1 वर्ग व्यास (1 व्यास=96 अंगुलियां) के बराबर होनी चाहिए। यह सही है कि ऋक्संहिता में तीन अग्निवेदियों का साकार-स्वरूप निश्चित नहीं किया गया है। पर इसमें कोई संदेह नहीं कि परवर्ती ब्राह्मणों में जो रूप मिलता है, वे उससे भिन्न नहीं रही होंगी। इस आधार पर विभूति भूषण दत्त द्वारा किया गया यह दावा मान्यता देने योग्य है :

‘इससे यह लगता है कि वृत्त को वर्गाकार करने और कर्ण पर वर्ग बनाने की समस्याएं (कम से कम अपने सरल रूप में) भारत में ऋग्वेद जितनी पुरानी हैं। वे और भी ज्यादा पुरानी हो सकती हैं, क्योंकि ओल्डेन वर्ग ने यह दिखाया है कि ये तीन अग्नियां ऋग्वेद से भी पुरानी हैं।’

—दत्त : दि माइंस आफ दि शुल्ब, 1932 पृ० 27

इस देश में ऐसे काल की बात सोचना मुश्किल है, जब ऋग्वेद की रचना नहीं हुई थी। पर हम यही कह सकते हैं कि इस वेद से प्रेरणा लेकर अग्निवेदियों के जो सबसे पहले निर्माण किए गए थे, उनमें निश्चित ज्यामितिक स्वरूप थे और उनके मापेक्ष आकार थे। निर्माण कार्य करने लिए विद्वान् विशेषज्ञों की एक श्रृंखला खड़ी हो गई। इस विज्ञान का विशेषज्ञ अग्निचिन् या अग्निवेदी का निर्माता कहा जाने लगा।

1. समचतुरश्राभिरग्निं चिनुते द्व्यस्य च मानुषस्य च व्यावृत्त्या इति मैत्रायणीय ब्राह्मणम् ।

चिति को वेदी भी कहते थे। हमें ऋग्वेद में वेदी और उसके निर्माण के कई उल्लेख मिलते हैं :

अध्वर्यु वेदी को सजाएं; वे पूर्व में अग्नि प्रज्वलित करें<sup>1</sup>।

ध्वनि करने वाले पत्थर जिनको घुमाने के लिए अध्वर्यु प्रागे आते हैं, वेदी को बनाएं<sup>2</sup>।

यज्ञ-स्तंभ की नापी हुई दूरी हमारा कल्याण करे, हमारे कल्याण के लिए पवित्र कुश बिछाएं जाएं, हमारी प्रसन्नता के लिए वेदी का निर्माण किया जाए<sup>3</sup>।

उन्होंने सुभग अग्नि के लिए वेदी बनाई और आहुनियां डालीं<sup>4</sup>।

गार्हपत्य अग्नि का नाम ऋग्वेद 1. 15. 12, 6. 15. 19 और 10. 85. 27<sup>5</sup> में आया है। मैं एक ही उद्धरण दूंगा :

इसमें तेरे पति के परिवार का स्नेह शिशु के साथ बढ़े। इस घर को गार्हपत्य अग्नि की देखभाल करना।

### वेदियां और शतपथ ब्राह्मण

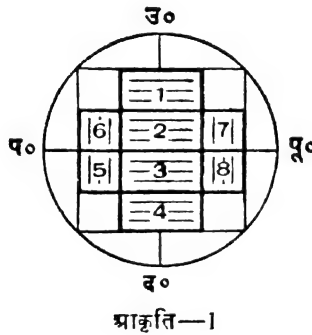
गार्हपत्य के 1 वर्ग व्याम (=पुरुष) जितना वृत्त होने का और आहवनीय के उतने ही आकार का वर्ग होने का पहला स्पष्ट विवरण शतपथ ब्राह्मण में आया है :

यह (गार्हपत्य अग्नि वेदी) अर्द्ध व्यास में एक व्याम होती है, क्योंकि मनुष्य एक पुरुष (=व्याम) ऊंचा होता है और वह प्रजापति है और अग्नि प्रजापति है : वह अपने आकार के बराबर ही (अग्नि की) योनि को बनाता है। यह परिमण्डल या वतुल होती है

1. अरं कृष्वन्तु वेदिं समग्निमिन्धतां पुरः । —ऋ० 1. 170. 4
2. वदन् प्रावाच वेदिं धियाते यस्य जीरमध्वर्यवश्चरन्ति । —वही 5. 31. 12
3. शं न सोमो भवतु ब्रह्म श नः शं नो प्रावाणः शमु सन्तु यज्ञाः ।  
श न इवस्वराणां मितयो भवन्तु श नः प्रस्वः शश्वस्तु वेदिः ॥ —ऋ० 7. 35. 7
4. त इदं वेदिं सुभग त आहुति । —वही, 8. 19. 18
5. गार्हपत्येन सस्य ऋतुना (ऋ० 1. 15. 12); अस्थूरि नो गार्हपत्यान सन्तु (ऋ० 6. 15. 19); इह प्रियं प्रजया ते समृध्यतामस्मिन् गृहे गार्हपत्याय जागृहि । एना पत्या तन्वं सं सुजस्वाऽथा जिघ्री विदवमा वदाचः ॥ —ऋ० 10. 85. 27

क्योंकि योनि वतुल होती है। फिर गार्हपत्य इस लोक का प्रतीक है और यह लोक (भूमण्डल) निश्चय ही गोलाकार है<sup>1</sup>।

शतपथ के सातवें काण्ड के पहले अध्याय में गार्हपत्य चिति के व्यूरे दिए गए हैं। अग्निवेदी के निर्माताओं को अग्निचित् कहा गया है (7. 1. 1. 1)। अग्नि चित् पलाश की शाखा से स्थली को साफ करता है। फिर वह ऊषा (खारी मिट्टी) या उल्बा (एमनियान) को बखेरता है और फिर उनको सूखने से बचाने के लिए उस पर रेता डालता है। इससे वह पूरी वतुल गार्हपत्य वेदी को ढक देता है। गार्हपत्य अग्नि ही योनि है और खारी मिट्टी ही उल्ब है। फिर वह उसे ढकने वाले पत्थर (परिश्रित) से पाट देता है। वह पत्थर को दाहिने पलटकर (दक्षिणावृत्त) या दक्षिण को हर पत्थर में गड़वा करके रख देता है। वृत्त में कुल मिलाकर 21 पत्थर होते हैं। इस तरह वह चारों ओर रखता जाता है और ऊपर की ओर को करके उनको रखता हुआ ऊंचा ले जाता है; इस तरह वह पाटने वाले पत्थर (परिश्रित) रखता है और कई ईंटें (इष्टकाः) जैसे लोकम्पृण (जगह भरने वाली) रखता है। इसके ऊपर फिर वह वेदी या चिति बनाता है।



### गार्हपत्य वेदी (एगलिग)

वह वतुल स्थली पर प्राची की ओर चार ईंटें रखता है। दो पीछे की ओर आड़ी (दक्षिण से उत्तर) रखता है और ऐसी ही दो सामने। वह जो चार

1. व्याममात्री भवति । व्याममात्रो वै पुरुषः, पुरुषः प्रजापतिः, प्रजापतिरग्निरात्म-सम्भितां तद्योनिं करोति परिमण्डला भवति, परिमण्डला हि योनिरथोऽग्र्यं वै लोको गार्हपत्यः परिमण्डलं ५ उ वा ५ अग्र्यं लोकः ॥ —श० ब्रा० 7. 1. 1 37
2. गार्हपत्यं चेष्यन्पलाशशाखया व्यूहति । अथस्यति हैतद्यद् गार्हपत्यं चिनोति य ५ उ वै के आग्निचितोऽस्यामेव तेष्वसितास्तद्यद् व्यूहत्यसितानेव तद् व्यूहति नेदवसितानद्वषवस्यानीति ॥ —श० ब्रा० 7. 1. 1. 1

ईंटें पूर्व की ओर रखता है देह का प्रतीक है। दो पीछे की ओर जांघें हैं और दो आगे की बांहें हैं।

(ईंटें पूर्व की ओर रखना : यह आकृति में पश्चिम से पूर्व जाने वाली रेखाओं से अंकित करके बताया गया है। ये चार ईंटें चौकोर हैं और दो फीट गुणा एक फुट हैं। जो चार ईंटें पीछे या सामने रखी गई हैं वे एक फुट वर्गाकार की हैं। वर्ग के कोनों वाली भी इतनी ही बड़ी हैं—केवल दक्षिण के कोने में 1 फुट आधा फुट की दो ईंटें रखी जाती है।)

गार्हपत्य वेदी में अग्नि का प्रतिनिधित्व पक्षी की तरह नहीं (क्योंकि पूंछ और पंख नहीं होते) बल्कि पीठ के बल लेटे आदमी की तरह होता है, जिसका सिर पूर्व की ओर होता है। ग्राहवनीय अग्नि की महावेदी में पूंछ और पंख भी होते हैं।

एक व्याम (अर्द्धव्यास) आकार वाली गार्हपत्य वेदी के बारे में एग्लिंग का कहना है :

यह वृत्त एक वर्ग व्याम के क्षेत्र के बराबर का होता है, जिसका अर्द्धव्यास लंबाई में एक व्याम से कुछ ज्यादा रहता है (जो बाहें फैलाने पर बीच की अंगुली के पोरों की दूरी जितना होता है)। यह माप कम से कम सित्तः सापेक्ष है, जो याजक के आकार के अनुसार कम ज्यादा हो सकता है, पर व्यवहारतः व्याम या पुरुष लगभग छः फीट माना जा सकता है। क्योंकि व्याम चार अरत्ति के बराबर माना गया है और अरत्ति में दो-दो प्रादेश (करीब 18 इंच की लंबाई) होते हैं।

इससे मध्य का वर्ग चार फीट का होता है और खड्डों के दोनों समद्विभाजक लगभग 1-1 फुट (वस्तुतः कुछ कम) होते हैं।

### ग्राहवनीय महावेदी के लिए स्थली तैयार करना

इसका विवरण शतपथ ब्राह्मण में सोमयज्ञ के सिलसिले में किया गया है। महावेदी का माप 3. 5. 1 में दिया गया है। शकल में यह समद्विबाहु समलव चतुर्भुज होती है, जिसका फलक 24 पद या प्रक्रम होता है, आधार 30 पद और लंब 36 पद। यह देखना बड़ा रोचक है कि बिन्दु निश्चित करने के लिए शंकुओं का इस्तेमाल किया जाता था। हम पूरा विवरण तो नहीं दे सकते, पर नीचे लिखे उद्धरण शकल तय करने का तरीका बता देंगे :

हाल (प्राचीन वंश) के पूर्व की ओर के सबसे बड़े स्थल से अब वह तीन कदम

आगे (पूर्व की ओर) रखता है और वहाँ एक खूँटी (शंकु) गाड़ देता है। यह बीच की स्थिति (अन्तःपात) है।

बीच के शंकु से वह पन्द्रह कदम दाएं चलता है और वहाँ वह एक खूँटी (शंकु) गाड़ देता है। यह बायां कूल्हा है।

बीच की खूँटी से वह पन्द्रह कदम उत्तर को चलता है और वहाँ एक खूँटी गाड़ देता है। यह बायां कूल्हा है।

उस बीच की खूँटी से वह छत्तीस कदम पूर्व को चलता है और वहाँ एक खूँटी गाड़ देता है। यह पूर्वार्द्ध है।

उस बीच की खूँटी से वह (सामने) बारह कदम दाएं को चलता है और वहाँ एक खूँटी गाड़ देता है—यह दाया कंधा है।

उस बीच की खूँटी से वह बारह कदम उत्तर को चलता है और वहाँ एक खूँटी गाड़ देता है। यह बायां कंधा है। यह वेदी का माप है।<sup>1</sup>

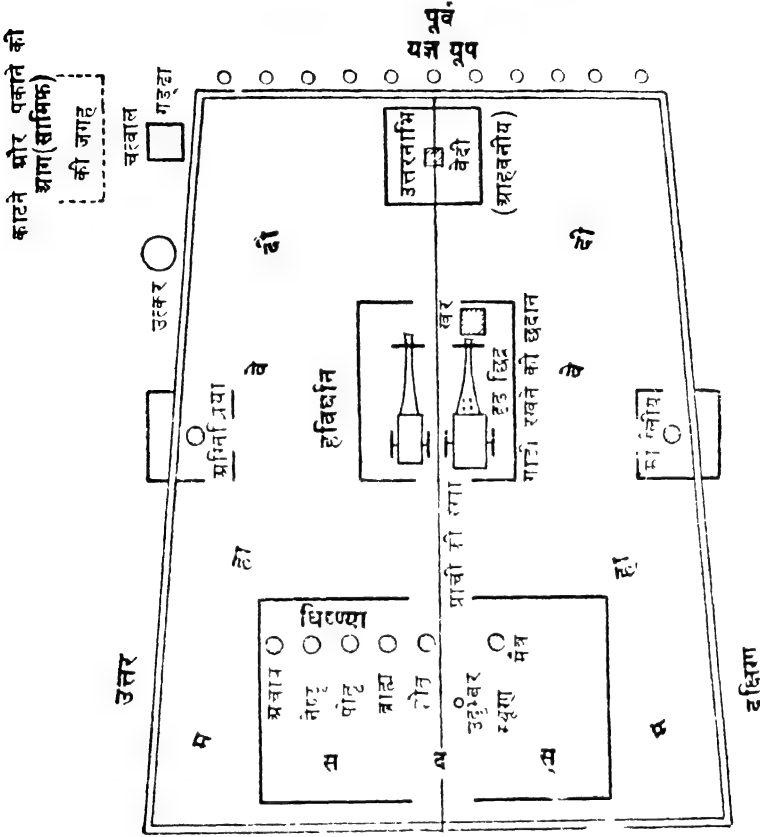
इस माप में प्राची दिशा छत्तीस कदम लंबी बनाई गई है। यह रेखा पश्चिमी किनारे के बीच से वेदी के सामने को और खींची जाती है। यह वेदी की रीढ़ या पृष्ठच होती है।

उत्तर वेदी महावेदी के आगे की ओर बनती है। यह यज्ञ की नामा होती है। गड्ढे या चात्वाल का माप भी उत्तर वेदी जितना ही बताया गया है (26)

अब वह जुए की कीली (शम्या) और काष्ठ की तलवार (स्पृश्या) को लेता है और जहाँ आगे की उत्तरी खूँटी है, वहाँ से वह तीन कदम पीछे चलता है और वहाँ चात्वाल तय कर देता है। गड्ढे का माप वही

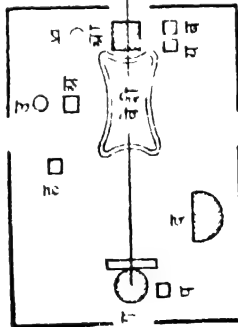
1. तद्यऽएय पूर्वार्द्धो वर्षिष्ठ स्थूणाराजो भवति । तस्मात्प्राङ् प्रक्रामति त्रीन्विक्रमांस्तच्छङ्कुं निहन्ति सोन्तः पातः (1) । तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः । दक्षिणा पञ्चदश विक्रमान्प्रक्रामति तच्छङ्कुं निहन्ति सा दक्षिणा श्रोणिः (2) । तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः । उदङ् पञ्चदश विक्रमान्प्रक्रामति तच्छङ्कुं निहन्ति मोत्तरा श्रोणिः (3) । तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः । प्राङ् षट्त्रिंशत् विक्रमान्प्रक्रामति तच्छङ्कुं निहन्ति स पूर्वार्द्धः (4) । तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः । दक्षिणा द्वादश विक्रमान्प्रक्रामति तच्छङ्कुं निहन्ति स दक्षिणोऽसः (5) । तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः । उदङ् द्वादश विक्रमान्प्रक्रामति तच्छङ्कुं निहन्ति स उत्तरोऽस एषा मात्रा वेदेः (6) ॥

# यज्ञवेदी की आयोजना



**व्याख्या**  
 अ = अश्वमेधीय अग्नि  
 ग = गार्हपत्य अग्नि  
 द = दक्षिणाग्नि  
 ब = ब्राह्म का आसन  
 य = यजमान का आसन

प्राचीन वरा (हाल)



पश्चिम  
 (आकृति 12)

**व्याख्या**  
 प = पत्नी (यजमान की पत्नी)  
 क = आसन  
 ह = होतृ का आसन  
 अ = आनीध का आसन  
 प्र = प्रणीता की जगह  
 उ = उत्तर (कूड़े का ढेर)

है (जो उत्तर वेदी का); इसका और कोई माप नहीं है; जैसा स्वयं उसके मन में आए, कूडे के ढेर (उत्कर) के सामने, वही पर वह गड्ढे (चात्वाल) को अंकित करता है<sup>1</sup> । (26)

### ज्यामितिक संक्रियाएँ

हम बता चुके हैं कि वेद में गार्हपत्य की वेदी को वर्तुल बताया गया है, आहवनीय को वर्गाकार और दक्षिण को अर्द्धवर्तुल। फिर भी तीनों का क्षेत्र वही अर्थात् एक वर्ग व्याप्त होना चाहिए। इन तीनों वेदियों के निर्माण के लिए ज्यामिति की इन सक्रियाओं के ज्ञान की पूर्वापेक्षा की जाती है :

- (क) दी हुई सीधी रेखा पर वर्ग बनाना।
- (ख) वर्ग का वृत्त बनाना और वृत्त का वर्ग।
- (ग) वृत्त को दूना करना, इसके लिए करणी  $\sqrt{2}$  का ज्ञान जरूरी होगा या इसे एक वर्ग को दूना करके फिर वृत्त बनाने के तरीके से किया जा सकता है। इससे यह भी प्रस्थापना निकलेगी :
- (घ) किसी वर्ग के विकर्ण पर बने वर्ग का क्षेत्रफल उम वर्ग से दूना होता है।

हमें ग्रन्थों में यह भी बताया गया है कि सोमिकी वेदी या महावेदी शकल में एक समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज होती है जिसका फलक 24 पद (या प्रक्रम) होता है आधार 30 पद और लंब 36 पद। सोत्रामणी वेदी एक समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज बताई गई है जो महावेदी जैसी पर क्षेत्रफल में उसको एक तिहाई होती है और पत्रिकी वेदी पिछली का नवमांश होती है। प्राग्वश (हाल) आयताकार होता है। इस या इस तरह की वेदी में ये सक्रियाएँ होती हैं :

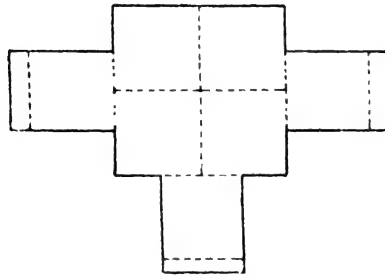
- (ङ) दी गई भुजाओं वाला आयत बनाना।
- (च) ऐसा समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज बनाना जिसके फलक, आधार और लंब बताए गए हैं।
- (छ) समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज का क्षेत्रफल निकालना।

1. अथ क्षम्याञ्च स्फ्यञ्चाऽदत्ते । तद्य एष पूर्वाद्धर्षः उत्तराद्धर्षः शङ्कुर्भवति तस्मात् प्रत्यङ् प्रक्रामति त्रीन् विक्रमांस्तच्चात्वात् परिलिखति सा चात्वालस्य मात्रा नात्रमात्रास्ति यत्रैव स्वयं मनसा मन्येताऽप्रेणोत्करं तच्चात्वालं परिलिखेत् ।



(ज) एक ऐसा समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज बनाना जिसका क्षेत्रफल दूसरे समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज के सरल अपवर्त्य या अपवर्तक के बराबर होगा और वह वैसा होगा ।

कुछ वेदियों का निर्माण और भी जटिल होता है । एक श्येन चित् या बाज के आकार की वेदी बताई गई है । इस चिति की आत्मा (देह) चार वर्ग पुरुष होती है । इसका प्रत्येक पंख एक पुरुष गुण । एक पुरुष और एक अरति आकार का आयत होता है (एक अरति =  $1/5$  पुरुष) इसकी पूँछ एक पुरुष और एक प्रादेश का आयत होती है (एक प्रादेश =  $1/10$  पुरुष) । इस वेदी को आम-तौर पर सप्तविध सारति प्रादेश चतुरस्र श्येनचित् जाना जाता है क्योंकि इसका क्षेत्रफल  $7\frac{1}{2}$  वर्ग पुरुष होता है । इसकी शक्ल बाज जैसी होती है और इसके बनाने में वर्गाकार ईंटें इस्तेमाल की जाती हैं ।



आकृति—3

श्येन-चित्

हम अन्य अनेक वेदियों के व्योमों को न लेंगे, जिनके नाम भी किसी न किसी पशु-पक्षी आदि पर हैं, जैसे —

- (1) वक्र पक्ष व्यस्त पुच्छ श्येनचित् (बाज पंख झुकाए और पूँछ फैलाए हुए) ।
- (2) कंकचित् ।
- (3) अलजचित् ।
- (4) प्र-उ-ग (समद्विबाहु त्रिभुज) चित् :
- (5) उभयतः प्र-उ-ग (दोनों ओर समद्विबाहु त्रिभुज, सम-चतुर्भुज) चित् ।
- (6) रथचक्र चित् ।
- (7) द्रोणचित् ।

- (8) समूहचिह्न  
(9) श्मशानचिह्न ।  
(10) कूर्मचिह्न आदि ।

इन वेदियों के निर्माण में ये ज्यामितिक मन्त्रियाएँ जरूरी होंगी

- (क) दूसरे वर्ग के समान सरल अपवर्त्य (अवर्तक) वाला वर्ग बनाना ।  
(भ) दो असमान वर्गों के जोड़ या अन्तर के बराबर वर्ग बनाना ।  
(ट) आयत को वर्ग में और वर्ग को आयत में पलटना ।  
(ड) वर्ग के बराबर त्रिभुज या चतुर्भुज बनाना ।

इन सबके लिए निम्न सुविदिन प्रमेय को मानना जरूरी है

- (ड) किसी आयत के विकर्ण पर बने वर्ग का क्षेत्रफल उसकी दो भुजाओं के वर्गों पर बने वर्गों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर होता है ।

यह रिवाज थी कि हर वेदी में ईंटों के पाँच रद्दे रखे जाएँ; ये पाँच रद्दे वेदी को घुटनों की ऊँचाई तक पहुँचा देते थे (= लगभग 32 अंगुलि) । फिर शास्त्रों में हर रद्दे के लिए विशिष्ट आकार की ईंटों की निश्चित संख्या विहित की गई है । उदाहरण के लिए वर्गाकार ग्राहपत्य वेदी का हर एक रद्दा वर्गाकार या आयताकार 21 ईंटों से बनता है और चतुर्गुण श्येनचिह्न के हर रद्दे में 200 वर्गाकार ईंटें होती हैं । कुछ काम्य यज्ञों में ईंटों की संख्या वही 200 रहती है, पर उनके आकार अलग-अलग हो जाते हैं । स्वभावतः इस सबके लिए इसकी जरूरत होगी (1) आकृतियों का दिए गए आकारों के हिस्सों में खास संख्या में बाटना और (2) कभी-कभी अनिर्णीत स्वरूप को समस्याओं का निपटान ।

### अभिधारणाएँ

डा० विभूति भूपण दत्त ने अपनी 'दि साइम आफ दि शुल्ब' में ऐसी कई अभिधारणाएँ गिनाई हैं, जो ज्यामितिक मन्त्रियों के लिए शुल्ब के ज्यामितिकों ने अप्रत्यक्ष रूप से मान ली थी । इनमें कुछ दूसरे नतीजों की सचाई भी शामिल है हालाँकि उनका पहले से व्योम देने की या उनको कैसे किया जा सकता है यह बताने की कोई कोशिश नहीं की गई है । वस्तुतः वे यूक्लिड के अर्थ में सच्चे रूप में अभिधारणाएँ हैं भी नहीं । शुल्ब की ये अभिधारणाएँ आकृतियों के विभाजन के बारे में हैं जैसे—सरल रेखा, आयत, वर्ग और त्रिभुज । इनका सारांश हम दत्त की पुस्तक से दे रहे हैं ।

**अभिधारणा—एक :** बी हुई निश्चित सरल रेखा को कितने ही समान हिस्सों में बांटा जा सकता है

यह विभाजन ज्यामिति से होना चाहिए, गणित से नहीं। बोधायन<sup>1</sup> में बांटने का जिक्र करते हैं, इनमें से प्रत्येक 29 हिस्सों (1. 59) एक स्थल पर एक दिए हुए वृत्त के अर्द्धव्यास को आठ बराबर हिस्सों में बांटा जाता है और इसी तरह आगे भी। बोधायन शुल्ब में ऐसे अनेक सूत्र हैं, जो एक सीधी रेखा को कई बराबर हिस्सों में बांटने का उल्लेख करते हैं।

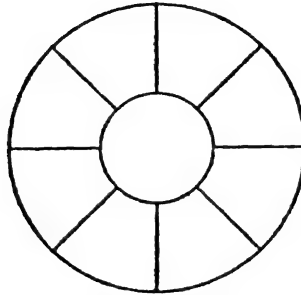
यह सदा संभव नहीं कि एक रेखा को गणित की दृष्टि से बांट दिया जाए। हमें सीधी रेखा के ऐसे टुकड़ों में बांटे जाने के दृष्टान्त मिलते हैं, जिनको समकक्ष संख्याओं में व्यक्त नहीं किया जा सकता। एक वर्ग का वृत्त बनाने में ऐसी रेखा को तीन हिस्सों में बांटना पड़ता है<sup>2</sup> (1. 58), दूसरे मामले में 12 हिस्सों में<sup>3</sup> (3. 162)। कभी-कभी दो गई सीधी रेखा ऐसी होती है कि गणित में व्यक्त करने पर हिस्सों में बड़ी-बड़ी भिन्न आती हैं। ऐसे ही एक वर्ग को 96 अंगुलियों की भुजा को सात बराबर हिस्सों में बांटना होता है<sup>4</sup> (2. 64)।

**अभिधारणा—दो :** अर्द्ध व्यास खींचकर वृत्त को कितने ही हिस्सों में बांटा जा सकता है

एक बोधायन सूत्र में हमें यह उल्लेख मिलता है कि चिष्ण्या आकार में वर्ग या वर्तुल हो सकती है और उनमें से एक अगोचरीय को नौ हिस्सों में बांटना होता है। एक वर्गाकार वेदी के मामले में इसे नौ हिस्सों में (नौ छोटे वर्गों में) भुजाओं के त्रिखंड में से तिरछी रेखाएँ खींचकर आसानी से बांटा जा सकता है। जब यह वर्तुल होती है तो उसके केन्द्र में से एक छोटा वृत्त बनाकर वलय को फिर चार अर्द्ध व्यास खींचकर आठ बराबर हिस्सों में बांट देने हैं (आकृति 4-5) (2. 73-74)<sup>5</sup>। इसी तरह मार्जलीय अग्नि की वैकल्पिक वर्तुल शक्ल में

1. मण्डलं चतुरस्रं चिकीर्षन्विष्कम्भमष्टौ भागान्कृत्वा भागामेकोनविंशधा विभज्याष्टाविंशति भागानुद्धरेद् भागस्य च षष्टमष्टमभागोनम् । — बौ० शु० सू० 1. 59
2. चतुरस्रं मण्डलं चिकीर्षन्विष्णयार्धं मध्यात्प्राचीमभ्यापातयेद्यदतिशय्यते तस्य सह तृतीयेन मण्डलं परिलिखेत् । — बही 1. 58
3. यावानग्निः सारत्तिं प्रादेशस्तावत्प्रउगं कृत्वा तस्यापरस्याः करष्या षडशेष्टकास्तदर्थं व्यासाः कारयेत् । — बही 3. 162
4. एकेषां चतुरस्रं सप्तधा विभज्य तिरस्वीं त्रैधा विभजेत् । — बही 2. 64
5. चिष्ण्या एकचितीकाश्चतुरधाः परिमण्डला वा ।  
तेषामग्नीध्रीयं नवधा विभज्यैकस्या स्थानेप्रमानमुपदध्यात् । — बही 2. 73-74

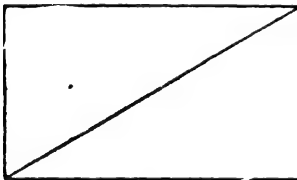
से वृत्त को 32 बराबर हिस्सों में बांटना होता है<sup>1</sup> (3. 200); एक अन्य वलय को 64 बराबर हिस्सों में और फिर माध्य वृत्त खींचकर दो-दो हिस्सों में (3. 202)<sup>2</sup> ।



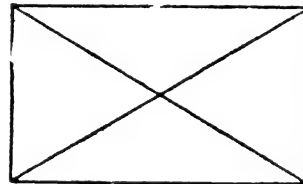
आकृति—4

अभिधारणा—तीन : आयत का हर विकर्ण उसे दो हिस्सों में बांटता है (आकृति 5) ।

अभिधारणा—चार : आयत के विकर्ण एक दूसरे को ढेर में बराबर-बराबर बांटते हैं और वे आयत को चार हिस्सों में बांट देते हैं जिसमें से एक दूसरे के दो तरह से समान होते हैं । (आकृति 6)



आकृति—5



आकृति—6

जो बात आयत के बारे में सही है वही वर्ग के बारे में भी, जिसके विकर्ण उसे चार सब तरह से बराबर हिस्सों में बांट देते हैं : इस अभिधारणा का प्रयोग शुल्ब में वांछित आकार और शक्ल ईंटें बनाने के लिए किया गया है । वहाँ कुछ रोचक ज्यामितिक प्रभेदों की कल्पना की गई है । जो ईंट शक्ल में आयत या वर्ग के विकर्ण द्वारा काटे गए आधे हिस्से के बराबर होती है, उसे

1. नेमिनाभ्ययोरन्तरालं द्वात्रिंशद्धा विभज्य विपर्यासं भागानुद्धरेत् ।

—बी० शु० सू० 3. 200

2. नेमि चतुर्वर्षट् कृत्वा व्यवलिख्य मध्ये परिकुर्वेत् ।

—वही 3 202

अर्ध्या कहते हैं और जो दोनों विकर्णों से कट कर बनती है वह पाद्या या चौथाई होती है। फिर दो तरह की पाद्या ईंटें होती हैं :

- (एक) दीर्घ पाद्या या आयत के लंबे या चौड़े चौथाई को ईंटें और  
(दो) शूल पाद्या या त्रिशूल चौथाई<sup>1</sup> (3. 168-169, 170)।

इस स्पष्ट नाम का तात्पर्य यह है :

(क) आयत या वर्ग के विकर्ण द्वारा किए गए आधे भाग आकार और शकल में बराबर होते हैं।

(ख) वर्ग के दो विकर्णों से बने चौथाई भाग भी ऐसे ही बराबर होते हैं।

(ग) आयत के विकर्ण उसे चार हिस्सों में बाँट देते हैं, जिनके क्षेत्रफल बराबर होते हैं पर शकल में वे दो तरह के होते हैं। दत्त का विचार है कि इन नामों से अधिक और न्यून कोणों का भी संकेत मिलता है। ऐसी ईंटें भी होती हैं जो चौथाई ईंटों की आधी होती हैं और शीर्ष से आधार पर लंब डालकर बनती हैं। दीर्घपाद्या और शूलपाद्या के आधे हिस्सों के बीच कोई भेद नहीं किया गया है, जो स्पष्ट बताता है कि शूल के लेखकों को पता था कि ये बराबर होते हैं। इस तरह इन आरंभिक ज्यामितिज्ञों को सर्वांग-सम प्रभेदों के सरल मामले विदित थे।

दत्त ने ईंटों की एक और रोचक स्थिति का उल्लेख किया है, जो दीर्घ-पाद्या या शूलपाद्या के आधे को दूसरी ईंट के साथ मिलाने से बनती है : बोधापन इसका जिम्मा नीचे लिखे शब्दों में करते हैं :

उनके आठवें हिस्से को इस तरह मिलाना चाहिए कि एक ईंट तीन कोनों वाली बन जाए<sup>2</sup>।

1. पुत्रुक एकाम्। शूलपाद्याम्।

—बी० शु० सू० 3. 168, 169

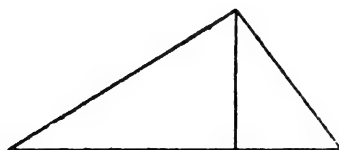
दीर्घे चेतरे चतस्रः स्वयमातृणावकाश उपदङ्गान्ध्यश्चान्तयोः शेषमग्निं बृहर्नाभिः  
प्रच्छादयेद्वर्षेष्टकाभिः संख्यां पूरयेत्।

— बही 3. 170

2. तयोश्चाष्टमभागी तथा श्लेषयेद्यथा तिस्रः सक्तयो भवन्ति।

—बी० शु० सू० 3. 122

इस तरह की ईंट का पारिभाषिक नाम उभयी है (यानी दोनों से सम्बन्धित) क्योंकि यह दो भिन्न तरीकों की दो ईंटों से मिलकर बनती है।<sup>1</sup>



आकृति—7

आगे हम देखते हैं कि एक ही तरह की उभयी बताई गई है हालांकि आयत की दो बिल्कुल अलग तरह की चौथाई ईंटें (अर्धयंत्र) होती हैं, तो इसका मतलब यह है कि जैसा सभी बताया गया बोधायन को खूब पता था कि आयत के सभी आठवें हिस्से एक समान होते हैं। यह बड़ी ही महत्वपूर्ण बात है कि उभयी के निर्माण में ही हमें बाद में भारतीयों द्वारा इस खोज के सोन मिलते हैं कि दो समकोण त्रिभुजों को बगल में रखकर एक परिमेय त्रिभुज बनाया जा सकता है। (आकृति-7)

**अभिधारणा—पांच :** समचतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं।

**अभिधारणा—छः** भुजाओं को बराबर संख्या में बांटकर और फिर दो-दो विभाजक-बिन्दुओं को जोड़कर एक त्रिभुज को कई एक से और बराबर भागों में बांटा जा सकता है।

यह अभिधारणा बोधायन के ऐसे उल्लेखों पर आधारित है 'यह (त्रिभुज) दस हिस्सों में बटा है' हालांकि लेखक कोई रचना पद्धति नहीं बताता। यह हमें टीकाकागे से विदित होती है। वे कहते हैं कि ऐसे मामलों में परंपरागत पद्धति थी कि हर भुजा को चार बराबर भागों में बांट दो और फिर विभाजक बिन्दुओं को दो-दो करके जोड़ दो जैसा आकृति-आठ में बताया गया है।

1. अपरस्मिन्प्रस्तारे पूर्वयोः पक्षाप्ययोरेकैकामुभयीमुपदध्यात् । — बौ० शु० सू० 3. 129

दूसरे प्रस्तार में एक उभयी ईंट उन दो रेखाओं के पूर्वी किनारे पर रखनी है कि जिससे पक्ष आत्मन् से जुड़ते हैं।

2. तस्य दक्षधा विभागः ।

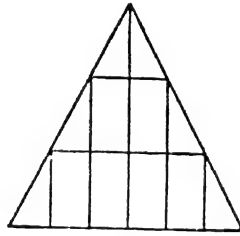
— वही 3. 256



आकृति—8

**अभिधारणा - सात :** शीर्ष को आधार के मध्य बिन्दु से जोड़कर एक समद्विबाहु त्रिभुज को बराबर हिस्सों में बांटा जा सकता है

यह अभिधारणा बीधायन (3/258) से निकलती है।<sup>1</sup> फिर ये दोनो आधे हिस्से छ-छः भागों में बांटे गए है।<sup>2</sup>



आकृति—9

बहुत से शुल्ब सूत्रों में ज्यादा जटिल स्वरूप और शक्ल की आकृतियों को दिए गए भागों, कभी-कभी 200 भागों तक में बांटने के उल्लेख मिलते हैं। ये निश्चय ही अनिश्चित स्वरूप वाले रोचक प्रश्नों तक ले जाते हैं।

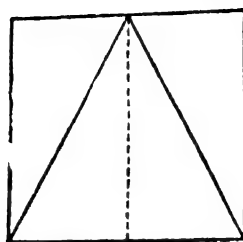
**अभिधारणा—आठ :** वर्ग की किसी भुजा के छोरों को सामने की भुजा के मध्य बिन्दु से मिलाने से जो त्रिभुज बनता है वह वर्ग के आधे के बराबर होता है।

1. अपरस्मिन्प्रस्तारे ।

—बो० शु० सू० 3. 258

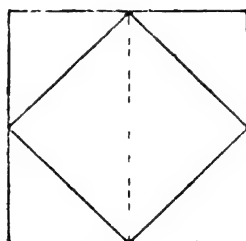
2. प्रउगमच्चेज्जूचीन विभजेत् । तस्य षड्धा विभागः ॥

—वही 3. 255-260



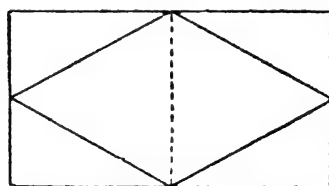
आकृति — 10

अभिधारणा—नौ : वर्ग की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को जोड़ने वाली रेखाओं से जो चतुर्भुज बनता है वर्ग होता है और उसका क्षेत्रफल मूल वर्ग का आधा होता है ।



आकृति — 11

अभिधारणा—दस : एक आयत के मध्य बिन्दुओं को जोड़ने वाली रेखाओं से जो चतुर्भुज बनता है वह समचतुर्भुज होता है और उसका क्षेत्रफल आयत के क्षेत्रफल से आधा होता है ।



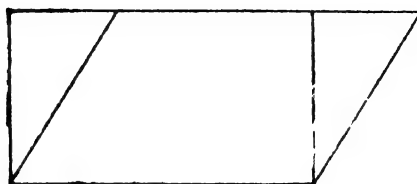
आकृति — 12

अभिधारणा—ग्यारह एक ही आधार पर और उन्हीं समानान्तर रेखाओं के बीच बने समानान्तर चतुर्भुज और आयत एक दूसरे के बराबर होते हैं ।

इस प्रमेय की सच्चाई का मानना ही गुल्ब में ऐसे समानान्तर चतुर्भुज बनाने का आधार है जिसकी दी हुई भुजाएँ निश्चित कोण में झुकी होती हैं ।



ऐसा लगता है कि इस अभिधारणा की सत्यता शतपथ ब्राह्मण (10. 2. 1. 5) के समय भी सुविदित थी, क्योंकि इसमें हमें उड़ते पक्षी जैसे वेदी बनाने के व्योरे मिलते हैं।



प्राकृति — 13

वह उसे (अग्नि वेदी को) अंगुलियों से नापता है, क्योंकि यज्ञ के पुरुष होने से सब चीज उसी से नापी जाती हैं। अब ये अंगुलियां ही उसके सबसे छोटे पैमाने हैं, जिनसे वह उस (यज्ञ पुरुष) का न्यूनतम माप पा जाता है और तब वह उसी से उसको नापता है।<sup>1</sup>

वह चौबीस अंगुलियों से नापता है। गायत्री मन्त्र में भी चौबीस वर्ण होते हैं। और अग्नि गायत्री जैसी होती है, अग्नि भी अपने पैमाने जितना महान् है, उसी से तब वह उसको नापता है।<sup>2</sup>

वह (दाएं पंख को) दोनों ओर चार-चार अंगुल भीतर को सिकोड़ता है और दोनों ओर बाहर चार-चार अंगुल फैलाता है, इस तरह वह उतना ही फैलाता है जितना सिकोड़ता है; इस तरह वह न तो (उपयुक्त आकार से) ज्यादा जाता है और वह उम्मे पंख के बारे में और उसी तरह बाएं पंख के बारे में छोटा नहीं बनाता।<sup>3</sup>

फिर वह पंखों में दो झुके हुए अंग बनाता है, क्योंकि निड़िया के पंखों में दो झुके हुए अंग होते हैं; हर पंख के एक तिहाई में वह उसे बनाता

1. तं वाऽङ्गुलिभिर्मिमीते । पुरुषो वै यज्ञस्तेनेदं<sup>१</sup> सर्वमितन्तस्यैषावमा मात्रा यदङ्गुलयस्तद्यास्यावमा मात्रा तामस्व तदान्नोति तयैतन्तन्मिमीते ।

—श० ब्रा० 10. 2. 1. 2

2. चतुर्विंशत्याङ्गुलिभिर्मिमीते । चतुर्विंशत्यक्षरा वै गायत्री गायत्रोऽग्निर्यावःतन्मिर्यावत्यस्य मात्रा सावतंवनन्तन्मिमीते ॥

श० ब्रा 10. 2. 1. 3

3. स चतुरङ्गुलमेवोभयतोऽन्तरतऽपसमूहति । चतुरङ्गुलमुभयतो बाह्यतो भ्युद्गृहति तथावदेवोपसमूहति तावद्व्युद्गृहति तन्नाहैवातिरेचयति नो कनीयः करोति तथा पुच्छस्य तथोत्तरस्य पक्षस्य ॥

—बृही 10. 2. 1. 4

है, क्योंकि झुके हुए भ्रंग चिड़िया के पंख के एक तिहाई में होते हैं। (इनमें से हर एक भ्रंग को) वह सामने चार भ्रंगुल फैलाता है और पीछे चार भ्रंगुल सिकोड़ता है, इस तरह वह उतना ही फैलाता है जितना सिकोड़ता है। इस तरह न वह उसका आकार बढ़ाता है और न उसे छोटा करता है।<sup>1</sup>

उस झुके भ्रंग पर वह एक ईंट रखता है, इससे उसे वह एक नल (नलाकार भ्रंग) प्रदान करता है, जो (देह को) उड़ती चिड़िया के झुकें भ्रंग से जोड़ता है। फिर यहां (बाएं पंख पर)।<sup>2</sup>

फिर वह पंख को टेढ़ा बनाता है, क्योंकि चिड़िया के पंख टेढ़े होते हैं; फिर वह उनको पीछे चार भ्रंगुल की चौड़ाई में फैलाता है और सामने चार भ्रंगुल सिकोड़ता है; इस तरह वह उसे उतना ही आगे निकालता है, जितना पीछे। इस तरह न वह उसका आकार बढ़ाता है और न उसे छोटा करता है।<sup>3</sup>

**अभिधारणा—बारह :** किसी वृत्त के भीतर सबसे बड़ा जो वर्ग बन सकता है, वह वही होगा जिसके कोने वृत्त की परिधि में होंगे।

शूलब सूत्रों में हमें बताया गया है कि वृत्त के भीतर यथा संभव बड़ा (यावत् सम्भवेत्) वर्ग खींचो, पर यह नहीं बताया गया है कि यह कैसे किया जाए। बाद के विवरण से यह स्पष्ट हो जाता है कि उस वर्ग के कोने वृत्त की परिधि पर माने गए हैं। टीकाकार स्पष्ट करते हैं कि इस वर्ग की एक भुजा वृत्त की, त्रिज्या के  $\sqrt{2}$  गुणा होगी।

1. अथ निर्णामौ पक्षयोः करोति । निर्णामौ हि वयसः पक्षयोर्भवतो वितृतीये हि वयसः पक्षयोर्निर्णामौ भवतोऽन्तरे वितृतीयेऽन्तरे हि वितृतीये वयसः पक्षयोर्निर्णामौ भवतः स चतुरङ्गुलमेव पुरस्तादुद्ग्रहति चतुरङ्गुलम्पश्चादुपसमूहति तद्यावदेवोद्ग्रहति तावदुपसमूहति तन्नाहैवातिरेचयति नो कनीयः करोति ॥

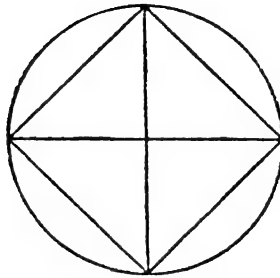
—श० ब्रा० 10.2.1.5

2. स तस्मिन्निर्णामि । एकामिष्टकामुपदधाति तद्येव वयसः पततो निर्णामादेका नाद्यप्येते तान्तत्करोत्यथोऽद्दम् ॥

—श० ब्रा० 10.2.1.6

3. अथ वक्रौ पक्षौ करोति । वक्रौ हि वयसः पक्षौ भवतः स चतुरङ्गुलमेव पश्चादुद्ग्रहति चतुरङ्गुलम्पुरस्तादुपसमूहति तद्यावदेवोद्ग्रहति तावदुपसमूहति तन्नाहैवातिरेचयति नो कनीयः करोति ॥

—वही 10: 2: 1. 7



आकृति—14

वस्तुतः वृत्त के दो व्यास एक दूसरे पर समकोण बनाते हुए खींचे जाते हैं। इनके सिरो को जोड़कर जो आकृति बनती है, वह वृत्त के भीतर सबसे बड़ा वर्ग होता है<sup>1</sup>। (आकृति-14)

### बोधायन की कुछ ज्यामितिक रचनाएं

रचना—एक : दी हुई भुजा पर वर्ग बनाना

#### तरीका—1

वर्ग की दी हुई भुजा से दूनी रस्सी लो। दोनों सिरो पर गांठ बांध मध्य पर चिह्न लगा दो। इस रस्सी के आधे से वर्ग की पूर्व से पश्चिम चौड़ाई नापो। दूसरे आधे हिस्से में (पश्चिमी सिरे से) इसकी चौथाई से कम दूरी पर चिह्न लगाओ। पूर्व से पश्चिम की चौड़ाई के दोनों सिरो पर गांठ बांधकर रस्सी को न्यछन चिह्न से दक्षिण की ओर ले जाओ। इस तरह वर्ग के दोनों पूर्वी और पश्चिमी कोने रस्सी के दूसरे आधे हिस्से के मध्य चिह्न बनाने चाहिए<sup>2</sup>।

1. मण्डलायां मूदो देहं कृत्वा मध्ये शङ्कुं निहत्यार्धव्यायामेन स ह मण्डल परि-  
लिखेत्। तस्मिश्चतुरश्रमवदध्याद्यावत्सम्भवत्तन्नवधा व्यवलिख्य त्रैधमेकैकं प्रधिक  
विभजेत्। उपाधाने चतुरश्रस्यात्मान्तरदेशान्प्रति स्रक्तीस्सम्पादयेत्। मध्यानीतर-  
स्मिन्प्रस्तारे। व्यत्यासं चितुयाद्यावतः प्रस्ताराश्चिकीर्षेत्। ण्शीलमात्रा भवन्तीति  
धिष्ण्यानां विज्ञायते। चतुरश्रा इत्येकेषा, परिमण्डला इत्येकेषाम्।

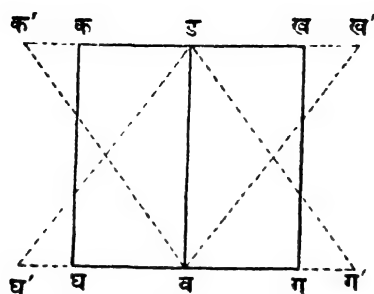
—आप० शु० 7. 10

यावानग्निस्सारत्तिप्रादेशस्तावती भूमि परिमण्डलां कृत्वा तस्मिश्चतुरश्रमवदध्या  
द्यावत्सम्भवेत्।

—वही 12. 12

2. प्रथापरम्। (29) प्रमाणाद्दिगुणाऽरज्जुमुभयतः पाशां कृत्वा मध्ये लक्षण  
करोति। (30) स प्राच्यर्षः। (31) अपरस्मिन्नर्धे चतुर्भागीने लक्षणं करोति।

[अगले पृष्ठ पर—



आकृति—15

डव=घ जो दी हुई भुजा है; कड=डख =घव =वग =  $1/2$ घ, क'ड=डख' =  
घ'व=वग'=  $3/4$  घ; डघ'=डग' =वक' - वख' =  $5घ/4$  ।

## तरीका—2

इसी वर्ग को बनाने का एक और तरीका बोधायन अंशतः बताते हैं; इसकी रचना को पूरे जरूरी व्यौरे के साथ आपस्तम्ब ने बताया है। दी हुई रेखा पर वर्ग की रचना करने का शायद यह सबसे पुराना तरीका है। इस तरीके में अग्निवेदी की नाप के लिए वेणु का इस्तेमाल किया जाता है। तैत्तिरीय संहिता में भी वेणु के दण्ड का उल्लेख है<sup>1</sup> ।

—पिछले पृष्ठ से]

- .(32) तन्यच्छतम् । (33) अर्धेऽमाथम् । (34) पृष्ठघान्तयोः पाशौ प्रतिमुच्य  
न्यच्छनेन दक्षिणापायम्याधेन श्रोण्येऽसन्निहरेत् । (35) —बौ० शु० सू० 1. 29-35
1. पुरानी संहिता और ब्राह्मण में अग्नि और वेणु के बीच पौराणिक संबंध मिलता है। इस तरह तैत्तिरीय संहिता में कहा गया है, 'वह वेणु मे मापता है, वेणु का सम्बन्ध अग्नि से है, इस तरह वह उसको उसके जन्म से जोड़ने का काम करता है।' (नं० य० 5. 2. 5. 2) उस ग्रंथ में इस सम्बन्ध का वर्णन इस तरह है: 'अग्नि देवताओं से दूर चला गया। वह नरकुल में बस गया। नरकुल में छेद करने से जो मूलाख बनता है वह उसमें रह गया।' यह पुराण कथा मैत्रायणी संहिता (3, 2. 4) और गतपथ ब्राह्मण में आती है। पिछले में कहा गया है, 'अग्नि देवताओं से दूर चला गया। वह नरकुल में बस गया। तभी वह पोला होता है और तभी इसके भीतर धुएं सा काला होता है।'।
- ते मौञ्जीभिरभिधानीभिरभिहिता भवन्ति । अग्निदेवैर्व्यस्यउदक्रामत्स मुञ्जं प्राड्विश-  
त्समात्स मुपिरस्तस्माद्वेवाज्जतरतो धूमरक्तइव सैया योनिरग्नेर्यंमुञ्जोऽग्निरिमे पशवो  
[पगले पृष्ठ पर—

वर्ग बनाने का सबसे पुराना तरीका नीचे दिया जाता है :

एक वेणु दण्ड में दो छेद (क, ख) बनाओ जो इतनी दूर हों जितनी यजमान की वाहें उठाकर लम्बाई (इस स्थिति में बनाए जाने वाले वर्ग की भुजा इतनी लम्बी होगी) और तीसरा छेद दोनों के बीच में (आकृति-16)। वेणु के दण्ड को पूर्व से पश्चिम की रेखा पर रखो और छेदों में यज्ञस्थल के पश्चिमो द्यौर से शुरू करके खम्भे लगा दो। फिर दोनों खम्भों (गख) को मुक्त करके पश्चिम की ओर (बांस को घुमाकर) एक वृत्त (सामने के सिरे के) छेद द्वारा दक्षिण पूर्व की ओर से बनाओ। फिर पूर्व के छेद को खोलकर और छेद को पश्चिम की ओर (पहले की जगह पर ही) रखकर सामने के मिर के छेद द्वारा दक्षिण पश्चिम की ओर से दूसरा वृत्त बनाओ। अब बांस को बिल्कुल हटा दो; बीच के खम्भे (ग) पर फिर मिर पर एक छेद बनाओ। दोनों वृत्त की काट से बिन्दु पर दक्षिण की ओर बांस को रखो और बाहर के छेद से आए बिन्दु (च) पर एक खम्भा लगाओ। फिर इस खम्भे पर बांस के बीच का छेद लगाओ और फिर इसे दोनों वृत्तों के आगे के छेदों पर रखने के बाद (अर्थात् वाम को दोनों वृत्तों और खम्भों की स्पर्शरेखा के रूप में स्पर्श-बिन्दुओं को छूने हुए रखो)। दोनों खम्भों (ड, घ) को दोनों (बाहरी) छेदों पर लगाओ। यह (इस तरह की आकृति क ख घ ड) वर्ग है, जिसकी एक भुजा एक पुरुष के बराबर है<sup>1</sup>।

-पिछले पृष्ठ में]

न वै योनिर्गर्भं. हिनस्त्यर्हिगम्यं योनेर्वै जायमानो जायते योनेर्जायमाना जायता इति ॥

— श० ब्रा० 6 3 1-26

आगे फिर,

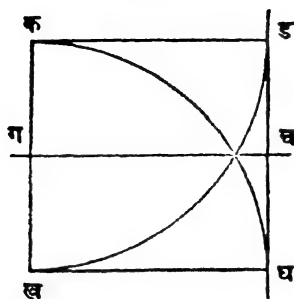
‘अग्नि देवताओं को छोड़कर चला गया। वह माम के डठन में घुस गया। तभी वह पोला होता है। उसने दोनों ओर आड़ बना ली, जो गांठ है, जिसमें उसका पता न चले। जब वभी वह जला, ये कल्मष चिह्न बन गए।’

सा वैगवी स्यात्। अग्निर्देवेभ्यऽउदक्रामत्स वेणु प्राऽविशत्, तस्मात्स मुषिरः सऽणतानि वर्माण्यभिनोऽकुरुत पर्वाण्यननुप्रज्ञाताय यत्र तत्र निर्दंदाह तानि कल्माषाण्यभवन्।

— श० ब्रा० 6 3 1 31

यावान्यजमान ऊर्ध्वबाहुस्तावदन्तराले वेणोऽच्छिद्रे करोति मध्ये तृतीयम्। (8) अररेण यावददशमनुवृष्ट्यं वेणु निधाय छिद्रेषु शकून्निहत्य उन्मुच्या राम्या दक्षिणाप्राक्चरि-

[अगले पृष्ठ पर—



आकृति — 16

## तरीका—3

बीधायन शुल्ब सूत्र वर्ग बनाने का दूसरा तरीका यह बताता है :

अगर वर्ग बनाना चाहते हैं तो उसकी दो हुई भुजा जितनी बड़ी रस्सी लो; दोनो सिरो पर गांठ बांधकर मध्य में चिह्न लगा दो। फिर अपेक्षित लंबाई की रेखा (पूर्व से पश्चिम को) खींचकर इसके बीच में खभा गाड़ दो; दोनो गांठों इससे बांधकर चिह्न से एक वृत्त बनाओ। अब व्यास (पूर्व से पश्चिम जाने वाले) के दोनों सिरो पर खभे गाड़ दो। पूर्वी खभे में एक गांठ बांधकर दूसरी गांठ से एक वृत्त बनाओ। पश्चिमी खभे के चारों ओर भी ऐसा ही वृत्त बनाओ। वृत्तों की काट को जोड़ने पर दूसरा (अर्थात् उत्तर-दक्षिण) व्यास भी मिल जाएगा। इस व्यास को दोनो सिरो पर दो खभे गाड़ दो। अब दोनों गांठों को पूर्वी खभे से बांधकर चिह्न से एक वृत्त बनाओ। इसी तरह दक्षिणी, पश्चिमी और उत्तरी खभों से वृत्त बनाओ। (आकृति 17)। वृत्तों की काट के बाहरी बिन्दु वर्ग बनाएंगे।

—पिछले पृष्ठ से]

लिखेदांतात् । (9) उन्मुच्य पूर्वस्मादपरस्मिन्प्रतिमुच्य दक्षिणा प्रत्यक्परिलिखेदा-  
न्तात् । (10)

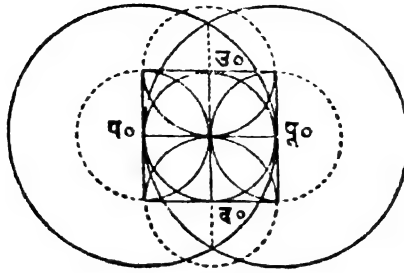
—आप० शु० 8. 8-10

चतुरश्राभिरग्निं चिनुत इति विज्ञायते । समचतुरश्रा अनुपपदत्वाच्छब्दस्य ।

—वही, 11. 1

1. चतुरश्रं चिकीर्षन्वावच्छिकीर्षेत्तावती<sup>१७</sup> रज्जुमुभयतः—पाशां कृत्वा मध्ये लक्षणं करोति । लेखामालिख्य । (22) तस्या मध्ये शकुं निहन्वात्तस्मिन्पाशो प्रतिमुच्य लक्ष-

[अगले पृष्ठ पर—



आकृति—17

#### तरीका 4

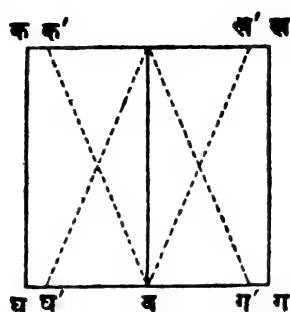
इस तरीके के व्योरे आपस्तम्ब और कात्यायन दोनों ने दिए हैं। इसका उपदेश बोधायन ने भी दिया है, पर उन्होंने इसका उपयोग आयत बनाने तक ही सीमित रखा है। तरीका इस तरह है :

दी गई भुजा जितनी लंबी रस्मी में उसका आधा और जोड़ दो और (जोड़े हुए हिस्से के दूसरे छोर से) इसके छठे हिस्से को कम करके एक चिह्न लगा दो। (बढ़ी हुई) रस्सी के सिरों को पूर्व-पश्चिम रेखा के छोरों पर बांध दो और इसे दक्षिण की ओर बढ़ाकर ले जाओ, इसके लिए चिह्न से शुरू करो और जिस बिन्दु तक यह पहुंचे उस पर चिह्न लगा दो। ऐसा ही उत्तर से करो और फिर रस्मी के सिरों को आपस में बदलकर दोनों ओर से करो। यही रचना है<sup>1</sup> .

—पिछले पृष्ठ से]

एतेन मण्डल परिलिखेद्विष्कम्भान्तयोः शङ्कू निहन्यात् । (23) पूर्वस्मिन्पाशं प्रतिमुच्य पाशेन मण्डल परिलिखेत् । (24) एवमपरस्मिन्पिस्ते यत्र समयातां तेन द्वितीय विष्कम्भमायच्छेत् । (25) विष्कम्भान्तयोः शङ्कू निहन्यात् । (26) पूर्वस्मिन् पाशो प्रतिमुच्य लक्षणेन मण्डलं परिलिखेत् । (27) एवं दक्षिणत एव पश्चादेवमुत्तरतस्तेषां येऽन्त्याः सऽसिर्गास्तच्चतुरश्रं संपद्यते । (28) — बी० बु० 1. 22-28

- यथा परं प्रमाणादध्यक्षां रज्जुमुग्रयतः—पाशां कृत्वापरस्मिन्पिस्तृतीये बद्धभागोने लक्षणं करोति । (42) तन्यच्छेदम् । (43) इष्टेऽपि सार्धं, पृष्ठयोन्तयोः पाशो प्रतिमुच्य न्यच्छेदेन दक्षिणापायम्येष्टेन श्रोण्यपि सान्निहरेत् । (44) —वही, 1. 42-44  
यावदाध्यामं प्रमाणम् । तदर्थमग्न्यस्याऽपरस्मिस्तृतीये बद्धभागोने लक्षणं करोति । पृष्ठ-  
यान्तथोरन्ती नियम्य लक्षणेन दक्षिणापायम्य निमित्तं करोति । एवमुत्तरतोऽपि पूर्वस्थे  
वस्तुस्य सभाषिः । —आप० बु० 1. 2



आकृति - 18

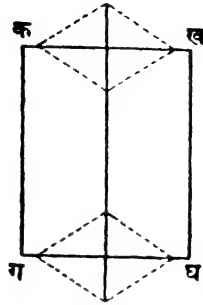
**रचना—**दो : बी हुई भुजाओं का आयत बनाना

बीधायन इस रचना का वर्णन इस तरह करते हैं :

यदि आप आयत बनाना चाहते हैं, तो धरती पर चाही हुई (जितनी लंबाई चाहो उतनी) दूरी पर दो खभे गाड़ दो। दोनों खंभों के प्रत्येक ओर (आगे और पीछे) उससे बराबर की दूरी पर दो और खभे गाड़ दो। (आयत की) चौड़ाई जितनी लंबी रस्सी लो। दोनों ओर गाँठ लगाकर बीच में चिह्न लगा दो। पूर्वी खभे के दोनों ओर के खंभों में दोनों गाँठों को बाँध कर रस्सी को चिह्न पर से दक्षिण को खींचो और (चिह्न जहाँ जमीन को छुए वहाँ पर) एक निशान लगा दो। फिर दोनों गाँठों को बीच के खभे से बाँधो और फिर रस्सी को निशान पर से दक्षिण की तरफ चिह्न की ओर ले जाओ और चिह्न पर खंभा लगा दो। वह आयत का दक्षिण-पूर्वी कोना है। इसी से उत्तर-पूर्वी कोना (कैसे पता लगाया जाए) और पश्चिमी कोना (कैसे पता लगाए जाएँ यह) स्पष्ट होता है<sup>1</sup>।

- दीर्घचतुरश्र चिकीर्यन्याबन्विकीर्षेतावत्यां भूम्या द्वौ शङ्कु निहन्त्यात् । (36) द्वौ द्वावे-कैकमभिनः समौ । (37) यावती तिर्यङ्मानो तावतीऽरज्जुमुभयतः-पाशां कृत्वा मध्ये लक्षण करोति पूर्वेषामन्त्ययोः पाशौ प्रतिमुख्य लक्षणेन दक्षिणापायम्य लक्षणे लक्षण करोति । (38) मध्यमे पाशौ प्रतिमुख्य लक्षणस्योपरिष्ठादक्षिणापायम्य लक्षणे शङ्कुं निहन्त्यात् । (39) सोऽमो एतेनोत्तरोऽसौ व्याख्यातस्तथा श्रोणी । (40)।





आकृति—19

**रचना—तीन :** दिए हुए आधार, फलक और शीर्ष लंब पर समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज बनाना

बोधायन ने इस रचना का सकेत दी हुई भुजाओं वाले आयत की पहले बताई गई रचना की तरह किया है। केवल आधार और फलक के किनारे तय करने के लिए अलग-अलग आकार की रस्सियाँ इस्तेमाल की जाती हैं। महावेदी के निर्माण के भिलमिले ने आपस्तम्ब ने भी इस रचना का जिक्र किया है, जिसका आकार ऐसे समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज का होना है जिसका शीर्ष-लंब 36 पाद (या प्रक्रम) होना है, फलक 24 इकाइयाँ और आधार 30 इकाइयाँ। आपस्तम्ब के आधार पर इन अनेक में से एक तरीका बतलाना उपयोगी होगा :

36 (पाद या प्रक्रम) की रस्सी में 18 जोड़ दो और इसके पश्चिमी सिरे से 12 और 15 पर निशान लगाओ। पूर्व-पश्चिम की (36 पाद की) रेखा के दोनों सिरे पर (लग्ने दो खभों से) रस्सी के दोनों छोरों को बांधकर, 15 वाले निशान से लेकर इसे दक्षिण की ओर फैलाओ और (इस निशान पर आने वाले बिन्दु पर) रुखा लगा दो; इसी तरह उत्तर की ओर (चलो); ये दोनों खभे वेदी के दो पश्चिमी कोने हैं। दो पूर्वी कोने तय करने के लिए (रस्सी के दोनों छोरों को) आपस में बदल दो और फिर इसे 15 वाले निशान से लेकर दक्षिण को फैलाओ; 12 के निशान (से आये बिन्दु) पर खभा लगाओ; इसी तरह उत्तर की ओर (चलो)। ये दो पूर्वी कोने हैं। एक रस्सी से रचना करने का यही तरीका है।

1. षट्त्रिंशिकायामष्टादशोपसमस्य अपररमादन्ता द्वादश सुलक्षण पञ्चदश सुलक्षण पृष्ठयान्तरयोरन्तौ नियम्य पञ्चदशकेन दक्षिणापायम्य शङ्कुं निहन्त्येवमुत्तरतश्चोणी। विपर्यस्तपांसी पञ्चदशकेनैवापायम्य द्वादशके शङ्कुं निहन्ति। एवमुत्तरतस्तावन्तौ।
- (2) तदेक रज्ज्वाबिहरणम् ॥

एक रस्सी की रचना को एकरज्ज्वाविहरण कहते हैं। इसी तरह दो रस्सियों से बनाने का तरीका है जिसे द्विरज्ज्वाविहरण कहते हैं।

क्षेत्रों का मिलाया जाना

संक्षय—एक : दिए हुए वर्ग के 'न' गुने के बराबर वर्ग बनाना

इस प्रस्थापना का हल दी हुई भुजाओं वाले वर्गों और आयतों की रचना पर ही निर्भर है। आज की ज्यामिति में तथाकथित पेंथेगोरस की प्रमेय से हम जानते हैं कि दिए हुए वर्ग के विकर्ण पर बने वर्ग में उसने दूना क्षेत्रफल होगा। अगर हम दिए वर्ग से तीन गुने क्षेत्र का वर्ग बनाना चाहते हैं, तो नियम यह है जो बोधायन ने दिया है :

(एक आयत बनाओ जिसकी चौड़ाई (दिए गए वर्ग की एक भुजा) के माप की होगी और लंबाई उसे दूना करने वाले (अर्थात् विकर्ण) के बराबर होगी। इसी आयत का विकर्ण तिगुना बनाने वाला होगा<sup>1</sup>।

चार-गुने, पाँच-गुने और छ-गुने बनाने वालों के लिए इस संक्रिया को कितनी ही बार दुहराया जा सकता है।

$1^2 + 1^2 = 2$ ; विकर्ण  $\sqrt{2}$  (दूना बनाने वाला) है

$1^2 + (\sqrt{2})^2 = 3$ ; विकर्ण  $\sqrt{3}$  (तिगुना बनाने वाला) है

$1^2 + (\sqrt{3})^2 = 4$ ; विकर्ण  $\sqrt{4}$  (चारगुना बनाने वाला) है आदि एक जगह पर कात्यायन कहते हैं :

(दिए गए वर्ग की भुजा का) दूना माप इसे चौगुना बनाने वाला है, तिगुना माप नौगुना, बनाने वाला है, चारगुना माप सोलह गुना बनाने वाला है। रस्सी में जितनी इकाइयाँ हैं, (उस समय के) वर्गों की उतनी ही पक्तियाँ (या श्रेणियाँ) उस रस्सी की भुजा पर बने वर्गों की बनाई जा सकेंगी। उनको सचित कर दो<sup>2</sup>।

1. प्रमाणं तिर्यग् द्विकरण्यायामस्तस्याक्षया रज्जुस्त्रिकरणी ।

—बो० सु० 1. 46; आप० सु० 2. 2; का० सु० 2. 14

2. द्विप्रमाणा चतुःकरणी त्रिप्रमाणा नवकरणी, चतुःप्रमाणा षोडशकरणी । (6)

यावत्प्रमाणा रज्जुर्ग्रथति तावन्तस्तावन्तो वर्गा भवन्ति तान्समस्येत् । (7)

—का० सु० 3. 6-7

हास्यां चत्वारि, त्रिभिर्नव । यावत्प्रमाणा रज्जुस्तावत्स्तावन्तो वर्गान् करोति । तद्योप-  
सन्धिः ।

आप० सु० 3. 6-7

**संचय—दो :** दिए गए वर्ग के नवें हिस्से के बराबर वर्ग बनाना

दिए गए वर्ग के तिगुने वर्ग की रचना बताकर बोधायन कहते हैं :

इस तरह तिहाई हिस्से का जनक (वर्ग की तृतीय करणी) बताया गया ।

यह क्षेत्र का नौवां हिस्सा होती है<sup>1</sup> ।

इस नियम में वस्तुतः जो तरीका निहित है, टीकाकार उससे असहमत है । ऐसे ही वक्तव्य आपस्तम्ब<sup>2</sup> और कात्यायन<sup>3</sup> शुल्ब सूत्रों में आए हैं । बोधायन ने इस संचय का उपयोग पैतृकी वेदी की रचना में किया है, जो वर्गकार है और 18 पद लंबी भुजा के वर्ग की तिहाई है । उन्होंने सौत्रामणि की वेदी नापने के सिलसिले में भी इसका उपयोग किया है । (बौ० श्रौ० 19. 1) ।

आपस्तम्ब शुल्ब सूत्रों की अपनी टीका में कपर्दिस्वामी ने इसका हल इस तरह दिया है :

दिए गए वर्ग के बराबर वर्ग बनाओ, फिर इस वर्ग की भुजा को तीन बराबर हिस्सों में बाँट दो । इनमें से किसी हिस्से पर बना वर्ग के तिहाई के बराबर होगा<sup>4</sup> ।

प्रस्तावित दूसरा हल यों है । दिए गए वर्ग को नौ बराबर वर्गों में बाँट दो । इनमें से तीन वर्गों को एक में जोड़ दो । यह दिए गए क्षेत्र के तिहाई के बराबर होगा ।

शायद ये दोनों तरीके चलते थे । इस सिलसिले में कात्यायन यह नियम देते हैं :

(दिए गए वर्ग की) भुजा का तिहाई हिस्सा इसके नए हिस्से को बना देता है । इन नौवें हिस्सों को तीन टुकड़े (मिलकर) (दिए गए वर्ग के) तिहाई का जनक पैदा कर देंगे<sup>5</sup> ।

**संचय तीन :** दो विभिन्न वर्गों के योग के बराबर वर्ग बनाना

इस समस्या का बोधायन यह हल देते हैं :

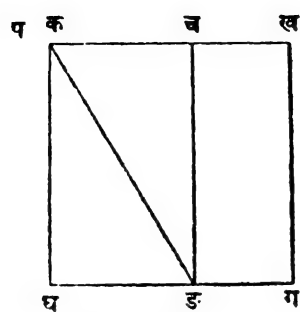
1. तृतीयकरण्येतेन व्याख्याता । नवमस्तु भूमेर्भागो भवतीति । बौ० शु० 1. 47

2. तृतीयकरण्येतेन व्याख्याता । विभागस्तु नवधा । — आप० शु० 2. 3

3. तृतीयकरण्येतेन व्याख्याता । प्रमाणविभागस्तु नवधा । — का० शु० 2. 15-16

4. त्रिकरणीक्षेत्र नवधा विभज्य एकं भागं गृह्णीयात् । प्रमाणतृतीयं भवति । त्रिकरण्यः तृतीय करोति । — आप० शु० 2. 3 पर कपर्दिस्वामी

5. करणी तृतीयं नवभागः । नवभागस्त्रयस्तृतीयकरणी । — का० शु० 2. 17-18



प्राकृति—20

दो अलग-अलग वर्गों का मन्चय (योग) करने के लिए बड़े में एक (आयताकार) हिस्सा काट लो, जिसकी एक भुजा छोटे वर्ग वाली हो। इस काट वा विकर्ण इच्छित वर्ग की एक भुजा होगा<sup>1</sup>।

ऐसी ही रचना आपस्तम्ब और कात्यायन ने भी विहित की है।

मान लो क ख ग घ बड़ा वर्ग है और प छोटे वर्ग की एक भुजा है। इसमें से क च और घ ङ काट दो, जो दोनों प के बराबर हों। प्रायत क च ङ घ को पूरा करो। क ङ को जोड़ दो, फिर

$$क ङ^2 = क घ^2 + घ ङ^2 = क घ^2 + प^2$$

तब तरह क ङ का वर्ग क च (प के बराबर) के वर्ग और च ङ के वर्ग (क ख के बराबर) के जोड़ के बराबर है।

**संचय चर :** दो अलग-अलग वर्गों के अन्तर के बराबर वर्ग बनाना

बीभायन और आपस्तम्ब दोनों ने इस समस्या का यह हल दिया है :

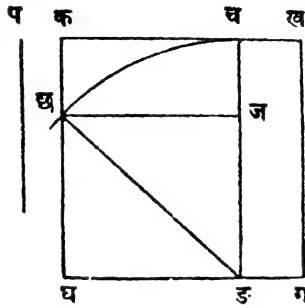
किसी वर्ग में से एक वर्ग घटाने के लिए बड़े वर्ग में से जो वर्ग घटाना है, उसकी भुजा से एक (आयताकार) खंड काट लो। फिर इस खंड की बड़ी भुजा दूसरी बड़ी भुजा की ओर में विकर्ण के रूप में खींच

1. नाना चतुरस्रे समस्यन्वनीयसः करण्यवर्षीयसो वृद्धमुल्लिखेत्, वृद्धस्याक्षण्या रज्जुः सप्तस्तयो सार्धवर्मानो भवति ।  
— बी० शु० 1. 50

नाना प्रमाणयो-चतुरश्रयोस्समासः, ह्रसीयसः करण्यवर्षीयसो वृद्धमुल्लिखेत् ।  
वृद्धस्याक्षण्या रज्जुः समस्यति ।  
— भा० शु० 2 4

नाना प्रमाणसमासे ह्रसीयसः करण्यवर्षीयसोऽपच्छिद्यन्त्याक्षण्या रज्जुः समस्य-  
तीति सप्तसः ।  
— का० शु० 3. 22

लो और (दूसरी भुजा पर) यह जहां पड़ती है, उस हिस्से को काट दो। इस कटे हुए हिस्से से घटीती पूरी हो गई।



आकृति—21

मान लो क ख ग घ बड़े वाला वर्ग है और प उममें से घटाए जाने वाले छोटे वर्ग की भुजा है। क च और घ ङ दोनों को प के बराबर काट लो। च ङ को मिला दो। च ङ को च छोर से आगे खींचो जिससे वह क घ पर छ बिन्दु पर आए। छ ङ को मिला दो, अब

$$छ घ^2 = छ ङ^2 = च ङ^2 = क घ^2 = प^2$$

शुत्व सूत्रों में कुछ और सचय दिए गए हैं, जैसे दिए गए दो पंचभुजों के या पंचकर्णों के बराबर वर्ग बनाना। इस मिलसिले में कात्यायन कहते हैं :

इसमें पंचकर्णों के संचय का भी तरीका बना दिया गया। बराबर कोणों वाले एक पंचकर्ण को समद्विबाहु त्रिभुजों में बांट दो और असमान कोणों वाले पंचकर्ण को वर्गों में बांट दो।

यह स्पष्ट नहीं है कि अनियमित पंचकर्ण को वर्गों में कैसे बांटा जायगा। शायद कात्यायन के मन में कोई विरोध तरह का पंचकर्ण रहा होगा।

1. चतुरस्राच्चतुरस्रं निजिहीपंन्यावन्निजिहीपेत्तस्य करण्यो वर्षीयसो वृद्धमुन्निगद वृद्धस्य पार्श्वमानीमक्षणेतरत्पास्वमुपसँहरेत्सा यत्र निपतेत्तदपच्छिन्नाच्छिन्नया निरस्तम्। वी० शु० 1. 51; आप० शु० 2. 5

चतुरस्राच्चतुरस्रं निजिहीपंन् यावन्निजिहीपेत्तावदुभयतोऽपच्छिद्य शङ्कू रिखाय पार्श्वमानी कृत्वा पार्श्वमानी सम्मितामक्षणा ततोपसँहराते समासेऽपच्छेदः सा करण्येष निर्हासः। —का० शु० 3. 1

2. उभयतः प्रउग चेन्मध्ये तिर्यगपच्छिद्य पूर्ववन् समस्येत्।

एतेनैव त्रिकर्णसमासो व्याख्यातः पञ्चकर्णानां च प्रउगेऽपच्छिद्य ॥

—का० शु० 4. 8. 9

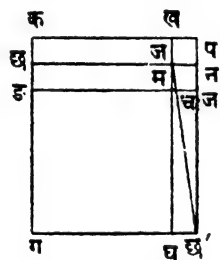
इस तरह की प्रस्थापनाएं ईंटों की शबल बनाने में मदद देती होंगी। बोधायन हंसमुखी प्रकार की ईंटों का जिक्र करते हैं, जो खास तरह की पंचभुज रही होंगी।

### क्षेत्रों का रूपान्तरण

**रूपान्तरण—एक : आयत को वर्ग में बदलना**

बोधायन नीचे लिखा नियम देते हैं :

अगर आप एक आयत को वर्ग में बदलना चाहते हैं, इसकी चौड़ाई को एक वर्ग की भुजा की तरह बनाओ; बाकी को दो हिस्सों में बांट दो और (उनमें से दूर वाले को) जगह बदलकर और भीतर को खींचते हुए इसे वर्ग की दूसरी भुजा में जोड़ दो फिर एक (वर्ग) अंश जोड़ कर उसे (बोने की खाली जगह को) भर दो। यह (पहले) सिखाया जा चुका है कि इसे (इस तरह बने पूरे वर्ग में से जोड़े गए वर्ग को) कैसे घटाया जाना चाहिए<sup>1</sup>।



भाकृति—22

आयत क ख ग घ को वर्ग में बदलना है। बड़ी भुजा क ग में ग ड अंश काट लो जो आयत की चौड़ाई ग घ के बराबर है। वर्ग ग घ च ड को पूरा करो। दिए गए आयत के बाकी हिस्से क ख च ड को छ ज रेखा से दो आधे हिस्सों में बांट दो। दूर का आधा हिस्सा क ख ज छ को लो और इसे भीतर खींचकर वर्ग ग घ च ड के दूसरी ओर घ छ' ज' च की हालत में रखो। वर्ग ग छ प छ' को हिस्सा ज प ज' च जोड़कर पूरा करो। दिया गया आयत आसानी से दो वर्गों छ प छ' ग और ज प ज' च के अन्तर के बराबर देखा जा सकता है। यह अन्तर पहले बताए गए तरीके से निकाला जा सकता है अर्थात् छ' बिन्दु पर व्यासार्ध

1. दीर्घचतुरस्रसमचतुरस्रं विकीर्णंस्तिर्यङ्मानी करणीं कृत्वा क्षेत्र द्वेधा विभज्य विपर्ययेतरत्रोपदद्यात् खण्डभावापेन तत्संपूरयेत्तस्य निर्हार उक्तः।

छ' प से एक वृत्त खींचो जो घ ज को म पर काटे। छ' प पर म न शीर्ष लंब डालो, अब

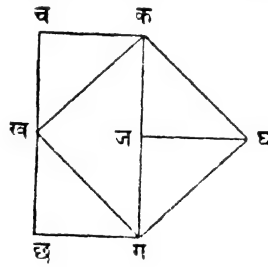
$$\text{छ'न}^2 = \text{छ'म}^2 - \text{मन}^2 = \text{छ'प}^2 \quad \text{जप}^2$$

इस तरह छ न उम वर्ग की भुजा है जो दिए गए आयत क ख ग घ के बराबर है।

आपस्तम्ब और वात्स्यायन के शुल्ब सूत्रों में भी यही तरीका बनाया गया है।

**रूपान्तरण—दो : वर्ग को आयत में बदलना**

इस रूपान्तरण के लिए वौधायन ने नीचे लिखी रीति बनाई है :



आरति 23

अगर आप वर्ग को आयत में बदलना चाहते हैं, तो इसे विकर्ण में बांट दो। एक हिस्से को फिर दो हिस्सों में बांट दो और उनको उपयुक्त रूप में जोड़ दो जिसमें (बाकी आये की) दो भुजाओं से तालमेल बैठ जाए।<sup>2</sup> (आकृति-23)

कात्यायन ने भी यही तरीका दिया है, \*

**रूपान्तरण—तीन : वर्ग को ऐसे आयत में बदलना जिसकी एक भुजा दो गई है।**

इस मिलमिले में वौधायन कहते हैं :

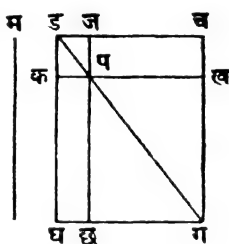
या फिर अगर वर्ग को इस (अर्थात् बताई गई) भुजा के (आयत में) बदलना है तो (वर्ग में से) उस भुजा से एक खंड काट दो। जो ज्यादा

1. दीर्घचतुरस्र समचतुरस्रं चिकीर्षन् त्रिभुजं मान्याऽऽच्छिद्य शेषं विभज्योभयतः उप-  
दध्यात्। खण्डमागन्तुना संपूरयेत्। तस्य निहासि उक्त। — आप० शु० 2. 7  
दीर्घचतुरस्रस्य समचतुरस्रं चिकीर्षन् मध्ये त्रिभुजं पच्छिद्य यत्र द्विभज्येतरत्पुरस्ता-  
दक्षिणतश्चोपदध्याच्छेषमागन्तुना पूरयेत्तस्योक्तो निहासि। — का० शु० 3. 2
2. समचतुरस्रं दीर्घचतुरस्रं चिकीर्षन् तद्वर्गस्य उद्य भाग द्वेधा विभज्य पार्श्वयो-  
रुपदध्याद्यथायोगम्। — वी० शु० 1. 52
3. समचतुरस्रं दीर्घचतुरस्रं चिकीर्षन् मध्योक्षेण याऽपच्छिद्य विभज्येतरत्पुरस्तादुत्तर-  
तश्चोपदध्याद्, विषम चेद्यथा योगमुपसंहरेदिति व्यासः। — का० शु० 3. 4

बच जाए उसे दूसरी भुजा में जोड़ दो। ऐसे ही एक ओर रूपा-  
न्तरण के लिए आपस्तम्ब शुल्ब० भी देखे।<sup>1</sup>

बोधायन द्वारा (और आपस्तम्ब द्वारा भी) दिया गया नियम स्पष्ट है।  
सुन्दरराज और द्वारकानाथ यज्वा जैसे टीकाकारों ने इसके ब्योरे नीचे लिखी  
तरह से दिए हैं :

उत्तरी और दक्षिणी भुजाएं पूर्व की ओर (जितनी लम्बी आप आयत की  
भुजा चाहते हैं उतनी दूर) खींच लो (आयत को पूरा करो और)  
इससे उत्तर-पूर्वी कोने से होकर विकर्ण को खींच लो। जहां यह  
आयत के भीतर बने (दिए गए) वर्ग की अनुप्रस्थ (प्राड़ी) भुजा  
को काटता है उस बिन्दु को लो। उस बिन्दु के उत्तर की ओर उस  
भुजा के अंश को छोड़ दो और दक्षिणी हिस्से को आयत की चौड़ाई  
मान लो। यह (अभीष्ट) आयत होगा।<sup>2</sup>



आकृति—24

मान लो दिया गया वर्ग क ख ग घ है और म दी हुई लंबाई है जो वर्ग  
को भुजा में ज्यादा लंबी है।

घ क और ग ख को क्रमशः ड और च तक बनाओ जिससे घ ड = ग च =  
म। ड च को जोड़ दो और आयत ड च ग घ को पूरा करो। विकर्ण ड च को

1. अग्नि वेतग्निः पृथगुक्तः पृथगुक्तः तस्य करण्यार्पच्छेद्य यदतिशिष्यते तदितरत्रो-  
पदध्यात् । —बौ० शु० 1. 53

समचतुरश्र दीर्घचतुरश्र चिकीर्षन् यावन्चिकीर्षन् तत्रोपास्यमानो कृत्वा यदधिक  
स्याद्यप्ययोगमुपदध्यात् । —आप० शु० 3. 1

2. यावद्विष्यत्वात्सर्वमान्याः पृथगुक्ताः यदतिशिष्यते तदितरत्रोपास्यमानो कृत्वा यदधिक  
स्याद्यप्ययोगमुपदध्यात् । —आप० शु० 3. 1 पर सुन्दरराज



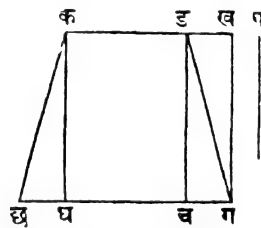
खींचो जो क ख को प पर काटे। प ख बदले हुए आयत की चौड़ाई होगी। प से होकर सीधी रेखा ज प छ को ड घ या च ग के समानान्तर खींचो। पर ज च ग घ आयत ही क ख ग घ वर्ग के बराबर और उसकी भुजा ग च दी हुई लंबाई म के बराबर है।

एक स्थान पर बीधायन एक आयत तीन दिए हुए वर्गों के बराबर की बनाते हैं; इस आयत की एक भुजा वर्ग की भुजा की आधी है।<sup>1</sup>

**रूपान्तरण—बार :** एक वर्ग या आयत को ऐसे समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज में बदलना जिसका फलक दिया हुआ है।

इस रूपान्तरण के लिए बीधायन यह नियम देते हैं जिसे शुल्ब के शब्दों में 'चतुरस्र (वर्ग या आयत) को एक ओर से अणिमत् (छोटा करना) कहा जाता है :'

अगर आप किसी वर्ग या आयत को एक ओर से छोटा करना चाहें तो छोटी लंबाई को एक भुजा मानकर (एक आयत काट लो)। बाकी को विकर्ण से बांट कर (कटे हुए हिस्सों की) दोनों में से किसी ओर से (दोनों हिस्सों को) पलट कर रख दो।<sup>2</sup>



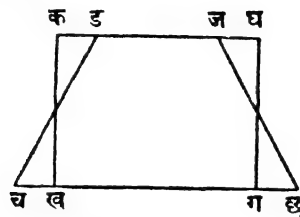
आकृति -25

मान लो दिया गया वर्ग क ख ग घ है और प दी हुई रेखा है जो क ख से छोटी है। क ख और घ ग से क्रमशः क ड और घ च को काट लो जो दोनों प के बराबर है। ड च और ड ग को जोड़ दो। कोण ग ख ड को लो और इसे पलटकर क घ छ की हालत में रख दो। अब क ड ग छ समद्विबाहु समलम्ब चतुर्भुज है जो दिए गए वर्ग क ख ग घ के बराबर है और उसका फलक क ड दी गई लंबाई प के बराबर है।

1. बी० शु० 3. 255

2. चतुरस्रमेकतोऽणिमच्चिकीर्षन्निमित्तः करणी तिर्यङ्मानी कृत्वा शेषमक्षणाया विभज्य विपर्यस्येतरत्रोपदध्यात् ।  
—बी० शु० 1. 55

रूपान्तरण का ऐसा ही नियम शतपथ ब्राह्मण (10. 11. 1. 4) में आया है, जिसका जिक्र हम पहले ही कर चुके हैं। मान लो क ख ग घ एक आयत है। क ड = च ख = घ ज = ग छ लो। फिर यह कहा जाएगा कि समलम्ब चतुर्भुज ड च छ ज आयत क ख ग घ (आकृति-26) के बिल्कुल बराबर है। यह तरीका आपस्तम्ब श्लोक में भी आता है।<sup>1</sup>

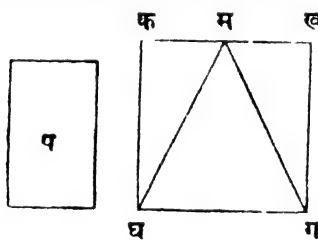


आकृति—26

रूपान्तरण पांच वर्ग या आयत को त्रिभुज में बदलना

बीधायन नीचे लिखा तरीका देते हैं :

अगर आप किसी वर्ग या आयत को त्रिभुज में बदलना चाहते हैं तो एक ऐसा वर्ग बनाओ जिसका क्षेत्रफल उस आकृति में (जो बदलनी है) दूना हो। इसकी पूर्वी भुजा के बीच खूंटो गाड़ दो। इसमें (दो रस्मियों की) दो गांठें लगाकर रस्मी को दो पश्चिमी कोनों तक ले जाओ। इन रस्मियों से परे वाले हिस्से अलग काट दो।<sup>2</sup>



आकृति—27

1 पुच्छेऽधंपुरुषव्यासं पुरुष प्रतीचीनमायच्छेत् । तस्य दक्षिणतोऽन्यमुत्तरश्च ।

— आप० शु० 15. 9

एव दीर्घचतुरश्र विहृत्य पुच्छस्थानेऽधंपुरुषा नियंङ्गानी पुरुषप्रमाणा पार्श्वमानी भवति यथा तथा यच्छेत् तुर्यादित्यर्थः । तस्य चतुरश्रस्य दक्षिणाश्वेऽन्य साहस्रविध चतुरश्र-मुत्तरतश्चाऽन्यम् । एवं त्रीणिचतुरश्राणि अधंपुरुषव्यासानि ।

— आप० शु० 15. 9 पर कर्पादि

2 चतुरस्रं प्रउग चिकीर्षन्यावच्चिकीर्षेद् द्विस्तावती भूमि समचतुरस्रा कृत्वा पूर्वस्याः

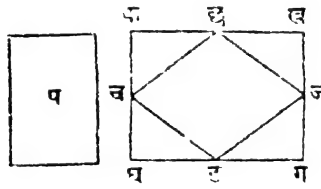
[अगले पृष्ठ पर—

मान लो जो आयत बदलना है वह प है (आकृति 27) वर्ग क ख ग घ बनाओ जिसका क्षेत्रफल प का दूना हो। म क ख को मध्य बिन्दु मान लो। प घ और म ग को जोड़ दो। त्रिकोण म ग घ आयत प के बराबर है, क्योंकि हर एक वर्ग क ख ग घ के आधे के बराबर है।

रूपान्तरण - छः : वर्ग या आयत को समचतुर्भुज में बदलना

इस मिलमिले में बोधायन का तरीका यह है :

अगर आप किसी आयत या वर्ग को समचतुर्भुज में बदलना चाहते हैं तो एक ऐसा आयत बनाओ, जिसका क्षेत्रफल (बदली जाने वाली आकृति के क्षेत्रफल का) दूना हो। पूर्वी भुजा के मध्य में खूँटी गाड़ दो इसमें (दो रस्मियों की) दो गाँठें लगाकर रस्मियों को (आयत की) उत्तरी और दक्षिणी भुजाओं के मध्य बिन्दुओं की ओर खींचो। इन रस्मियों से परे वाले हिस्से अलग काट दो। इससे दूसरे त्रिभुज की रचना भी स्पष्ट हो जाती है।<sup>1</sup>



आकृति — 28

मान लो प आयताकार आकृति है (आकृति 28)। आयत क ख ग घ खींचा, जिसका क्षेत्रफल प में दूना हो। छ, ज, ड, च को क्रमशः क ख, ख ग, ग घ और प क के मध्य बिन्दु मान लो। छ ज, ज ड, ड च और च छ को जोड़ दो। यह समचतुर्भुज छ ज ड च आयताकार आकृति प के बराबर है।

— निम्नलिखित पृष्ठ से ]

करण्या मध्ये शङ्कुं निहन्त्यात्स्मिन्पाशो प्रतिमुच्य दक्षिणोत्तरयोः श्रोण्योनिपातयेद् बहिःस्पन्धमपच्छिन्द्यात् ।  
— बौ० शु० 1. 56

1. तत्तुरसमुभयतः प्रउग चिकीर्षन्यावच्चिकीर्षद् द्विस्तावती भूमि दीर्घचतुरस्रां कृत्वा पूर्वस्याः करण्या मध्ये शङ्कुं निहन्त्यात्स्मिन्पाशो प्रतिमुच्य दक्षिणोत्तरयोर्मध्यदेशयो- निपातयेद् बहिः स्पन्धमपच्छिन्द्यादेतेनापर प्रउग व्याख्यातम् ।

— बौ० शु० 1. 57

यह तरीका आपस्तम्ब<sup>1</sup> और कात्यायन<sup>2</sup> ने भी विहित किया है।

क्षेत्र

बौधायन क्षेत्र की इकाई की कोई परिभाषा नहीं देते। आपस्तम्ब में यह उल्लेख आता है :

प्रमाण (माप) से प्रमाण पैदा होता है।<sup>3</sup>

इसका मतलब है कि किसी क्षेत्र की सतह की माप की इकाई उसकी लंबाई की भुजा पर बने वर्ग के क्षेत्रफल के बराबर है।

क इकाइयों की भुजा वाले वर्ग का क्षेत्रफल  $k \times k = k^2$  होगा। आपस्तम्ब और कात्यायन ने इसे इन शब्दों में दिया गया है :

रस्सी में जो माप की इकाइयां होगी, (उस माप के) वर्गों की उतनी ही पक्तियां (या श्रृंखलाएं) उस रस्सी को भुजा मानकर बने वर्ग में होंगी।<sup>4</sup>

आपस्तम्ब महावेदी के क्षेत्रफल के सिलसिले में समलंब चतुर्भुज का क्षेत्रफल तय करने का तरीका बताते हैं। महावेदी समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज की शबल की होती है जिसका शीर्षलंब, फलक और आधार क्रमशः 36, 24 और 30 पद (या प्रक्रम) होते हैं। आपस्तम्ब का कहना है :

महावेदी (क्षेत्रफल में) 1000 में 28 कम (वर्ग) पदों के बराबर होती है।  
(वेदी के) दक्षिण पूर्वी कोने से दक्षिण-पश्चिमी कोने की ओर 12 पद लंबी सरल रेखा खींचो। वेदी के दूसरी (अर्थात् उत्तरी) ओर

1. यथा विमुले शकटे। तावदेव दीर्घं चतुरश्रं विहृत्य पूर्वपरयोः करण्योरधत्तावति दक्षिणोत्तरयोनिपातयेत्। नित्योभयतः प्रउग। प्रउग चितोक्तीः।

— आप० शु० 12. 9

2. प्रउगे यावानग्निः सपक्षपुच्छविशेषस्तावद् द्विगुणं समचतुरस्रं कृत्वा य. पुरस्तात्करणी-मध्ये शङ्कुर्व्यो च श्रोण्यो. सोऽग्निः।

— बा० शु० 4. 5

3. प्रमाणेन प्रमाणं विधीयते।

— आप० शु० 3. 4

यावत्प्रमाणा रज्जुस्तावत्स्तावतो वर्गान् करोति।

— आप० शु० 3. 7

4. द्विप्रमाणा चतुः करणी, त्रिप्रमाणा नवकरणी, चतुःप्रमाणा षोडशकरणी। (6) यावत्प्रमाणा रज्जुर्भूयति तावन्तस्तावन्तो वर्गा भवन्ति तान्समम्येत्। (7)

— का० शु० 3. 6, 7

इस तरह बटे हिस्से को पलटकर रखो। अब यह (महावेदी) आयत बन जाएगी। रचना के बाद क्षेत्रफल स्पष्ट हो जाएगा।<sup>1</sup>

यह नतीजा भी शनपथ ब्राह्मण में और बौधायन द्वारा वर्ग या आयत को समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज में रूपान्तरित करने के लिए बताए गए तरीके से भी निकल आता है। महावेदी का क्षेत्रफल 972 वर्गपद होता है।

**रचना—एक : 108 वर्ग पद क्षेत्रफल वाला वर्ग बनाना**

यह विहित किया गया है कि पितृयज्ञ की वेदी वर्गाकार हो और इसका क्षेत्रफल महावेदी का नवां हिस्सा अर्थात्  $972 \times \frac{1}{9} = 108$  वर्ग पद हो। इसी तरह सोत्रामणि की वेदी का क्षेत्रफल महावेदी का एक तिहाई होता है और यह वेदी आकृति में समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज जैसी होती है। इसका मतलब है कि इसका क्षेत्रफल 324 वर्ग पद होता है।

बौधायन पितृकी वेदी बनाने का यह तरीका बताते हैं :

महावेदी के तिहाई से बने वर्ग का तिहाई जनक (अर्थात् उस वर्ग की एक भुजा जिसका क्षेत्रफल तिहाई वर्ग का तिहाई है) उसे (पितृकी वेदी की भुजा को) बनाता है। इसका क्षेत्रफल (महावेदी के क्षेत्रफल का) तिहाई होता है।<sup>2</sup>

$$108 = 324/3 = 18^2/3$$

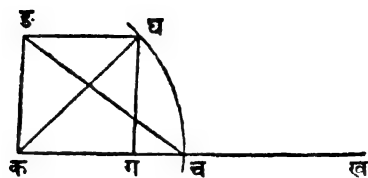
इसलिए अभीष्ट वर्ग 18 पद लंबी भुजा पर बने वर्ग का एक तिहाई होगा। रचना का वर्णन इस तरह किया जा सकता है : मान लो क ल 18 पद लंबी सरल रेखा है। इसे तीन बराबर हिस्सों में बांट दो। मान लो क ग एक ऐसा हिस्सा है। वर्ग क ग घ ड बना लो। क घ को जोड़ दो। एक वृत्त बनाओ जिसका केन्द्र क हो और व्यासार्ध क घ जो क ल को च पर काटे। ड च को जोड़ दो। अब ड च उस वर्ग की एक भुजा है, जिसका क्षेत्रफल 108 वर्ग पद है। (आकृति-29)

1. षष्ठाविंशत्यूनं पदसहस्रं महावेदिः । दक्षिणस्मादशाद् द्वादशसु श्रोण्यां निपातयेत् ।  
छेद विपर्ययोत्तरत उपदध्यान् । सा दीर्घा चतुरश्रा । तथा युक्तां संचक्ष्मि ।

—भाष० शु० 5. 7

2. महावेदेस्तृतीयेन समचतुरस्र कृतायास्तृतीयकरणी भवतीति नवमस्तु भूमेर्भागो भवति ।

—बौ० शु० १. 82



आकृति—29

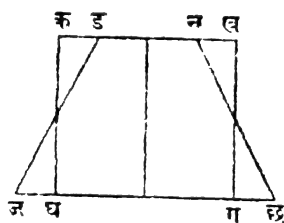
$$\begin{aligned}
 इच^2 &= इक^2 + कच^2 = इक^2 + कघ^2 \\
 &= इक^2 + कग^2 + गघ^2 \\
 &= 3कग^2 = 1 कख^2 = 108 \text{ वर्ग पद}
 \end{aligned}$$

**रचना—दो 324 वर्ग पद क्षेत्रफल वाला समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज बनाना**

इस सिलसिले में बौधायन कहते हैं

अगर महावेदी के तिहाई में कोई वर्ग बनाया जाए तो इसकी प्रत्येक भुजा 18 पद लंबी होगी। फिर उसे एक छोटी और बड़ी और छोटा और बड़ा करके भुजाओं को पश्चिन्न रूप में लंब बनाना चाहिए।<sup>1</sup>

यह कल्पना करने पर यह रचना ज्यादा स्पष्ट हो जाएगी कि परिमलम्ब नहीं बदलता और केवल फलक और आधार बदल जाते हैं।



आकृति—30

मान लो क ख ग घ ऐसा वर्ग है, जिसकी भुजा क ख 18 पद लम्बी है। मान लो इ च छ ज बदला हुआ रूप है (आकृति-30)। यह भी मान लो कि इच=18 य और छ ज=18 र। चूंकि क्षेत्रफल वही रहना है, अतः यह होना चाहिए कि—

1. महावेदेस्तृतीयेन समचतुरस्र कृताया अष्टादशपदा पार्श्वमानी भवति । (86) तस्य दीर्घकरण्यामेकतोऽणिमत्करणं च यथाकामीति । (87) — बौ० शु० 1. 86-87

$$18\left(\frac{18\text{ य}+18\text{ र}}{2}\right)=324$$

$$\text{या य}+\text{र}=2$$

इस तरह हम कितने भी समद्विबाहु समलंब चतुर्भुज बना सकते हैं, जिनका शीर्षलंब और क्षेत्रफल एक समान हो।

### पिरामिड छिन्नक का आयतन

श्मशानचित् या शवाधान जैसी अग्निवेदी वस्तुतः एक पिरामिड के छिन्नक जैसी होती है। इसके आधार में एक समद्विबाहु समचतुर्भुज होता है; इसका बोधायन द्वारा दिया गया आकार इस तरह है:

यह उपदेश दिया गया है कि जो यह चाहता है 'मैं पितृलोक में समृद्धि प्राप्त करूँ' उसे श्मशान चित् बनानी चाहिए। पूर्व-पश्चिम रेखा की दूरी छः पुरुष होती है, पूर्वी दिया की लम्बाई तीन पुरुष और पश्चिमी रेखा की दो पुरुष। यह (अग्निवेदी की) देह है।

(बौ० श्रौ० 17. 30)

यहाँ पर यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि इस अंश में जो पुरुष इकाई आई है वह 120 अंगुलि का पुरुष नहीं है, बल्कि एक छोटी इकाई है जिसकी लंबाई सामान्य वर्ग पुरुष के आधे के बराबर वर्ग की एक भुजा के समान होती है। इस तरह समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 15 कम किए गए वर्ग पुरुष या  $7\frac{1}{2}$  सामान्य वर्ग पुरुष होता है।

इस अग्नि वेदी की ऊँचाई बोधायन ने इन शब्दों में दर्शाई है:

इस (श्मशान चित्) का माप इस तरह होता है, पूर्व में गरदन तक गहरी होने पर पश्चिम में नाभि तक गहरी, पूर्व में नाभि तक गहरी होने पर पश्चिम में घुटने तक गहरी; पूर्व में घुटनों तक गहरी होने पर पश्चिम में टखनों तक गहरी; पूर्व में टखनों तक गहरी होने पर पश्चिम में घरातल के बराबर होती है। (बौ० श्रौ० 17. 30)

फिर भी अग्निवेदी के दोनों ओर ऊँचाई में यह अन्तर होने पर भी इस का घनफुट क्षेत्र वंसा ही रखा जाता है। इसे व्यवहार में लाने के लिए नीचे लिखा तरीका अपनाया जाता है:

अग्निवेदी की (सामान्य) ऊर्ध्वाधर माप उसका पाँचवाँ हिस्सा और बढ़ा दो। अब कुल ऊँचाई को तीन हिस्सों में बाँट दो। अब इन में से दो हिस्सों के चौथाई, नवें या चौदहवें हिस्से के (बराबर ऊँचाई की) ईंटें बनाओ। उनसे चार, नौ या चौदह पंक्तें बनाओ।

वाकी हिस्से को (उसे कुल ऊँचाई को तिहाई ऊँचाई वाली ईंटों की एक पंक्ति में बनाने के बाद) पश्चिम की ओर नीचे झुके विकर्ण (समतल) से बाट दो और (ऊपरी) आधा हिस्सा अलग कर दो<sup>1</sup> ।

यह बताया गया है कि अग्निवेदी के 'न' वे निर्माण में 'न' जानु ऊँचाई होनी चाहिए और उसमें ईंटों की 5 न पंक्तियाँ होनी चाहिए। ऊँचाई को इसके 1/5 से बढ़ा दें तो 6 न/5 जानु हो जाने हैं। उनके दो तिहाई 4 न/5 जानु होते हैं। इस ऊँचाई तक वेदी (5 न-1) पंक्तियों तक बनती है जिससे हर ईंट की ऊँचाई 4 न/5 जानु के (5 न/1) व हिस्से के बराबर होती है। बढे हुए उन्नतांश का एक तिहाई 2न/5 जानु होता है। फिर इस पंक्ति का ऊपरी हिस्सा बताए गए अनुसार समतल विकर्ण में कट जाता है। इसलिए वेदी का उन्नतांश अब पूर्व में 6न/5 जानु और पश्चिम में 4न/5 जानु है, जिससे उनका औसत उन्नतांश  $(6न/5 + 4न/5) / 2$  या न जानु होता है। आमानी से पता चल जाएगा कि पिरामिड छिन्नक का आयतन निकालने का यह तरीका नीचे लिखे लगभग सूत्र पर आधारित है। अगर घन के आयतन आधार की लम्बाई और चौड़ाई (क'ख') हो, (कख) इसके सामानांतर फलक की सजादी भुजाएँ हों और ह' ऊँचाई हो तो छिन्नक का आयतन होगा।

$$= \left( \frac{क + क'}{2} \right) \left( \frac{ख + ख'}{2} \right) ह$$

**बोधायन द्वारा स्वतन्त्र रूप से पेंथेगोरस के प्रमेय की खोज**

ज्यामिति का एक सबसे ज्यादा प्रचलित प्रमेय 'कर्म के वर्ग का प्रमेय है', यह ग्रीक दार्शनिक पेंथेगोरस (लगभग 540 ई० पू०) के नाम से भी प्रसिद्ध है। वास्तव में हमारे पास कोई संतोषप्रद साक्ष्य नहीं है कि वास्तव में इसकी खोज पेंथेगोरस ने की थी। यह वास्तव में 'विकर्ण के वर्ग का प्रमेय' है। बोधायन इसका विवरण इस तरह देते हैं :

एक आयत का विकर्ण उतना ही क्षेत्र इकट्ठा बनाता है जितने उसकी लम्बाई और चौड़ाई अलग-अलग बनाती हैं।<sup>2</sup>

1 ऊर्ध्वप्रमाणमनेः पञ्चमेन वधयेत् । (266)

तत्सर्वं त्रेधा विभज्य द्वयोर्भागयोश्चतुर्थेन नवमेन वा चतुर्दशेन वेष्टकाः कारयेत् । (267)  
ताभिश्चतुरस्रो वा नव वा चतुर्दश वा क्षितीरुपधाय शेषमवाक्यमक्षणापचिच्छन्वात्  
अद्वन्द्वेत् । (268)

— बौ० सु० 3. 266-268

2 दीर्घचतुरस्रस्याक्षण्या रज्जुः पापर्वमानी तिर्यङ्मानी च यत्पृथग्भूते कुतस्तदुभयं करोति ।

— बौ० सु० 1. 48



आपस्तम्ब<sup>1</sup> और कात्यायन<sup>2</sup> भी प्रायः इन्हीं शब्दों में इसका वर्णन करते हैं।

अब बोधायन के प्रमेय को नीचे लिखे शब्दों में बांधा जा सकता है :  
'किसी आयत के विकर्ण पर बने हुए वर्ग का क्षेत्रफल इसकी दोनों भुजाओं के ऊपर बने वर्गों के क्षेत्रफल के योग क्षेत्र के बराबर होता है।' बोधायन का सामान्य प्रमेय जो आयत के बारे में है, वर्ग के ऊपर लागू होने पर विशेष रूप ले लेता है।

इस तरह हम देखते हैं कि बोधायन का कहना है :

वर्ग का विकर्ण उसका दुगुना क्षेत्रफल बनाता है।<sup>3</sup>

और देखिए आप० शु० और का० शु०

इसका मतलब है कि वर्ण के विकर्ण से बने वर्ग का क्षेत्रफल वर्ग के क्षेत्रफल से दुगुना होता है।

बोधायन प्रमेय की परिभाषा करके ही सन्तुष्ट नहीं हो जाते, वह इसकी जांच भी नीचे लिखे शब्दों में देते हैं :

यह (अर्थात् प्रमेय की सच्चाई) तीन यः चार (इकाइयों) वाले बारह और पांच, पन्द्रह और आठ, सात और चौबीस, बारह और पैंतीस, पन्द्रह और छत्तीस (इकाइयों) वाले आयतों में देखी जाती है।<sup>4</sup>

ऐसे कथनों में 'त्रिकचतुष्कयोः' आदि शब्दों का मतलब है वह आयत जिसकी भुजाएँ तीन (इकाई) और चार इकाई आदि थीं। अन्वकारों ने इस

1. दीर्घस्याक्षयारज्जुः पाश्वर्मानि तिर्यङ्मानी च यत्पृथग्भूते कुस्तस्तदुभयं करोति।

—आप० शु० 1. 4

2. दीर्घचतुरस्रस्याक्षयारज्जुस्तिर्यङ्मानी पाश्वर्मानि च यत्पृथग्भूते कुस्तस्तदुभयं करोतीति क्षेत्रज्ञानम्।

—का० शु० 2. 11

3. समचतुरस्रस्याक्षयारज्जुद्विस्तावती भूमि करोति।

—बौ० शु० 1. 45

चतुरस्रस्याक्षयारज्जुद्विस्तावती भूमि करोति।

—आप० शु० 1. 5

समचतुरस्रस्याक्षयारज्जुद्विकरणी।

—का० शु० 2. 12

4. त्रिकचतुष्कयोर्द्वादशिक पञ्चदशिकयोः पञ्चदशिकाष्टकयोः सप्तिकचतुर्विंशिकयोर्द्वादशिकपञ्चत्रिंशिकयोः पञ्चदशिकषट्त्रिंशिकयोस्त्रिंशिकयोः सप्तिकचतुर्विंशिकयोः

$3^2 + 4^2 = 5^2$ ;  $12^2 + 5^2 = 13^2$ ;  $15^2 + 8^2 = 17^2$ ;  $7^2 + 24^2 = 25^2$ ;

$12^2 + 35^2 = 37^2$ ;  $15^2 + 36^2 = 39^2$

—बौ० शु० 1. 49

प्रमेय के ज्यामितिक महत्त्व को बड़ी सीमा तक काम में भी लिया था।  $3^2 + 4^2 = 5^2$  जैसे सम्बन्ध उनको केवल गणित की दृष्टि से ही विदित न थे। हम ऐसे उदाहरण भी देखते हैं कि इस प्रमेय का प्रयोग ऐसे घ्रायतों के लिए भी किया गया है, जिनको युक्ति पूर्वक संख्याओं से व्यक्त नहीं किया जा सकता। उदाहरण के लिए सौत्रामणि की वेदी बनाने के लिए ऐसे समकोण त्रिभुजों को काम में लिया गया है, जिनकी भुजाएँ यों दी गई हैं :

( $15/\sqrt{3}$ ,  $36/\sqrt{3}$ ,  $39/\sqrt{3}$ ) या ( $5\sqrt{3}$ ,  $12\sqrt{3}$ ,  $13\sqrt{3}$ ) और अश्व-मेधिकी वेदी के लिए ऐसे समकोण त्रिभुज जिनकी भुजाएँ यों दी गई हैं ( $15\sqrt{2}$ ,  $36\sqrt{2}$ ,  $39\sqrt{2}$ )।

बौधायन का प्रमेय आगे यह भी बताता है कि इस विकर्ण के वर्ग की सच्चाई पहले युक्तिसंगत संख्या वाले मामलों में देखी-परखी गई थी और बाद में इसे सामान्य रूप देकर सबके लिए सत्य पाया गया था। आपस्तम्ब और कात्यायन का यह नियम इसी विचार की पुष्टि करता है

रस्सी में माप की जितनी इकाइयाँ होती हैं (उस माप के) वर्गों की उतनी ही पत्तियाँ (या श्रेणियाँ) उस रस्सी को एक भुजा मानकर बने वर्गों की बन सकती हैं।<sup>1</sup>

जहाँ तक बौधायन के प्रमेय का प्रश्न है उनके ये कथन भी बड़े महत्त्वपूर्ण :

वर्ग का विकर्ण उसका दुगुना क्षेत्रफल बनाता है। (ऐसा घ्रायत लो जितकी) चौड़ाई (वर्ग की एक भुजा के) माप (के बराबर) हो और लंबाई इसकी दिकरणी (के बराबर) हो, इसका विकर्ण त्रिकरणी (वर्ग का तिगुना बनाने वाला) होगा।

इस तरह तृतीय करणी (वर्ग के तिहाई की जननी) भी स्पष्ट हो जाती है : यह क्षेत्रफल का नवमांश होती है।<sup>2</sup>

1. यावत्प्रमाणा रज्जुस्तावत्स्तावतो वर्गान् करोति । --- आप० शु० 3. 7

यावत्प्रमाणा रज्जुर्भवति तावन्तस्तावन्तो वर्गा भवन्ति तान्समयेत् ।

— का० शु० 3. 7

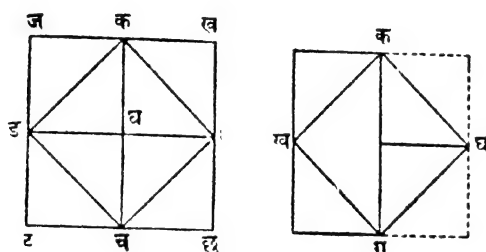
2. समचतुर्शस्याक्षण्या रज्जुद्विस्तावती भूमि करोति । (45)

प्रमाण तिर्यग्दिकरण्यामस्तस्याक्षण्या रज्जुत्रिकरणी । (46)

तृतीयकरण्येतेन व्याख्याता नवमस्तु भूमेर्भागो भवतीति । (47)

— बौ० शु० 1. 45-47, और भा० बौ० श्री० 19. 1

विकर्ण के वर्ग वाला यह बोधायन का प्रमेय सवसे पुराने जमाने में चतुरस्र श्येन चित् के बनाने में इस्तेमाल होता हुआ दिखाई देता है। फिर भी इसका मतलब यह नहीं है कि इस प्रमेय का पूर्वानुमान कर लिया गया है। निःसन्देह प्रापस्तम्ब इस वेदी के बनाने के बंधीरे देते हैं। बोधायन भी इसमें परिचित थे, जो इसका बड़ा ही सक्षिप्त संकेत देते हैं और वस्तुतः उसका सुधाग हुआ रूप ही बताते हैं। अपने एक लेख (जैड० डो० एम० जी, 55, पृष्ठ 556 एफ) में वर्क का अनुमान है कि इस प्रमेय को चतुरस्र श्येन चित् वेदी की आकृति में ही सिद्ध होता हुआ देखा गया था। इस वेदी की आत्मा (या देह) बनाने वाले चार वर्गों के क ख ग घ वर्ग के विकर्ण क ग पर बना वर्ग क ग च ड स्पष्ट ही भ ज क घ पर बने वर्ग क घ ड ज और भुजा घ ग पर बने वर्ग घ ग ज छ के बराबर है। (आकृति 31)

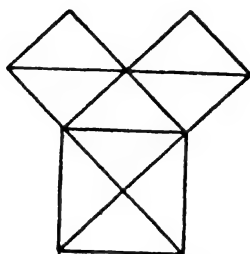


आकृति 31 और 32

वर्ग को आयत में बदलने के बोधायन के (जो नियम व्याख्यान ने भी बताया है) अपूर्ण नियम के मिलमिले से भी वर्क ने अपनी इस कल्पना की पुष्टि की है।

बोधायन ने वक्रपक्षश्येनचित् के निर्माण का जो वर्णन किया है, वह भी इस प्रमेय के ज्ञान की सच्चाई का प्रमाण है (बी० यु० 3. 62-104)। फिर बोधायन हमें ऐसा वर्ग (ईंट) बनाना सिखाने हैं जो दूसरे वर्ग के विकर्ण का प्राधा है। थिबोट का नीचे लिखा उद्धरण (युक्त्व सूत्र पृष्ठ 8) देकर अब मैं बोधायन के विकर्ण के वर्ग सम्बन्धी प्रमेय को यह चर्चा समाप्त करूंगा :

सूत्रों के लेखक ऐसा कोई संकेत हमें नहीं देते कि उन्हें वर्ग के विकर्ण सम्बन्धी अपनी प्रस्थापना का पता किस तरह चला था, पर हम मानते हैं कि वे भी इस बात से परिचित थे कि विकर्ण का वर्ग भी अपने विकर्णों से चार त्रिभुजों में बंट जाता है, जिनमें से एक पहले वर्ग के प्राधे के बराबर होता है (आकृति 33)। यह अपने प्राप वर्गों या समबाहु आयतीय त्रिभुजों के बारे में पंथेगोरस की प्रस्थापना को तुरन्त सप्रमाण सिद्ध कर देता है।



आकृति - 33

## परिमेय आयत

शुल्ब विज्ञान सम्बन्धी अपने ग्रन्थ में विभूति भूषण दत्त ने शुल्ब संहिता में विभिन्न प्रसंगों में बताए गए परिमेय आयतों की एक सूची दी है :

कोटि-एक :  $3^2 + 4^2 = 5^2$  (बौ० शु० 1. 49; आप० शु० 5. 3)

(क)  $9^2 + 12^2 = 15^2$  (का० शु० श्लोक 31)

(ख)  $12^2 + 16^2 = 20^2$  (आप० शु० 5. 3)

(ग)  $15^2 + 20^2 = 25^2$  (आप० शु० 5. 3)

(घ)  $72^2 + 96^2 = 120^2$  (मा० शु० 3. 4-6)

कोटि—दो .  $5^2 + 12^2 = 13^2$  (बौ० शु० 1. 49; आप० शु० 5. 4)

(क)  $15^2 + 36^2 = 39^2$  (बौ० शु० 1. 49; आप० शु० 5. 2. 4;  
मा० शु० 5. 2-3)

(ख)  $40^2 + 96^2 = 104^2$  (मा० शु० 3. 3; मै० शु 5. 2-3)

कोटि—तीन :  $7^2 + 24^2 = 25^2$  (बौ० शु० 1. 49)

कोटि—चार :  $8^2 + 15^2 = 17^2$  (बौ० शु० 1. 49; आप० शु० 5. 5)

कोटि—पाँच :  $12^2 + 35^2 = 37^2$  (बौ० शु० 1. 49; आप० शु० 5. 5)

परिमेय आयतों (15. 36. 39) का यह इतिहास बहुत पुराने समय तक खोजा जा सकता है। तैत्तिरीय संहिता में यह अंश आता है :

यह पूरी धरती ही वेदी है, पर वे समझते हैं कि वे कितनी का उपयोग कर पाएंगे, उतनी को ही माप लेते हैं और उसनी ही पर यज्ञ करते हैं। पीछे की आड़ी रेखा तीस फीट होती है, पूर्वी रेखा

छत्तीस फीट, सामने की आड़ी रेखा चौबीस फीट। ये दशक (अर्थात् नब्बे) बनाते हैं। (तै० सं० 6. 2. 4. 5)

यह वर्णन महावेदी के सिलसिले में है। यह काठक संहिता (का० सं० 25. 4) मैत्रायणी संहिता (मै० सं० 3. 8. 4), कपिष्ठल संहिता (कपि० 38. 6), और शतपथ ब्राह्मण (श० ब्रा० 3. 5. 1. 1 और आगे, 10. 2. 3. 4) में भी आया है। शतपथ ब्राह्मण का अंश इस तरह है :

वेदी के (पश्चिमी) सिरे से वह वेदी को पूर्व की ओर छत्तीस कदम नापता है, पीछे तीस (कदम) चौड़ा नापता है और सामने चौबीस (कदम) चौड़ा—ये नब्बे होते हैं। यही नब्बे कदम की माप की वेदी है, इस पर वह सात तरह की वेदी बनाता है<sup>1</sup>।

इस मामले में समकोण त्रिभुज तीस कदम (आड़ी रेखा से) का आधा या पन्द्रह कदम (शीर्षलम्ब) है, आधार पूर्व को तीस कदम है और तीनों भुजाओं का कुल जोड़ नब्बे है जिसका मतलब हुआ कि विकर्ण 39 कदम है :

$$15^2 + 36^2 = 39^2$$

$$15 + 36 + 39 = 90$$

### वृत्त को वर्ग में बदलना

समस्या वृत्त को वर्ग में बदलने की है जिससे क्षेत्रफल लगभग वही रहे। इसके उल्टे वर्ग को वृत्त में बदलने की समस्या भी है। कुछ प्राच्यविदों का विचार है कि ऋग्वेद के समय अर्थात् सबसे पुराने जमाने में ही निचारकों का ध्यान इन समस्याओं की ओर आकर्षित हुआ था। समस्या इस भूमि के आयों की

1. (क) तच्चऽएष पूर्वाध्वो बहिष्ठ द्यूण राजो भवति। तस्मात् प्राङ् प्रक्रमति त्रीन्विक्रमांस्तच्छङ्कुं निहन्ति सोऽन्तःपातः ॥ 1 ॥

तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः। दक्षिणा पञ्चदश विक्रमान्प्रक्रमति तच्छङ्कुं निहन्ति सा दक्षिणा श्रोणिः ॥ 2 ॥

तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः। उदङ् पञ्चदश विक्रमान्प्रक्रमति तच्छङ्कुं निहन्ति तोत्तरा श्रोणिः ॥ 3 ॥

तस्मान्मध्यमाच्छङ्कोः। प्राङ् षट्त्रिंशत् विक्रमान्प्रक्रमति तच्छङ्कुं निहन्ति स पूर्वाध्वः ॥ 4 ॥

—श० ब्रा० 3. 5. 1. 1-4

(ख) स वेद्यन्तात् षट्त्रिंशत्प्रक्रमाम्प्राचीं वेदिं विमिमीते त्रिंशत्तम्पश्चात्तिरक्षी-  
ञ्चतुर्विंशतिम्पुरस्तात्तन्वतिः सैषा नवति प्रकृमा वेदिस्तस्याऽसप्तविषमं नि-  
विदधाति।

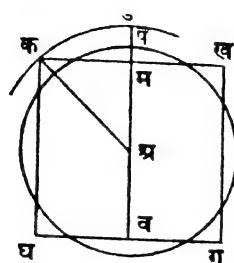
—श० ब्रा० 10. 2. 3. 4

तीन प्रारम्भिक और अत्यावश्यक यज्ञों—गार्हपत्य, आहवनीय और दक्षिणाग्नि-की वेदियों के बनाने के सिलसिले में उठ खड़ी हुई। ये तीनों वेदियाँ क्षेत्रफल में तो समान होती थीं, पर शक्ल में अलग-अलग। गार्हपत्य वर्तुल होती है, आहवनीय वर्गाकार और दक्षिणाग्नि अर्द्ध-वर्तुल। गार्हपत्य भी इच्छानुसार वर्गाकार हो सकती है, पर क्षेत्रफल उसी वृत्त जितना होना चाहिए (श० ब्रा० 7. 1. 1. 37<sup>1</sup>) दूसरी परम्परा भी ऐसी ही है। घिण्ण्या वृत्त या वर्ग हो सकती है पर क्षेत्रफल वही एक वर्ग पिशिल होना चाहिए। यही विकल्प कभी-कभी श्मशान चित् को भी दिया जाता है, जो वर्तुल या वर्गाकार हो सकती है पर उसका क्षेत्रफल वही एक वर्ग पुरुष होना चाहिए।

ऐसी समस्या कई दूसरे मामलों में भी उठ खड़ी होती है, क्योंकि तैत्तिरीय संहिता में हमें रथचक्रचित्, समूह्यचित्, परिचाय्यचित् और द्रोणचित् के निर्माण में मिलते हैं। इनमें से हर मामले में पुरानी श्येनचित् के क्षेत्रफल अर्थात्  $7\frac{1}{2}$  वर्ग पुरुष के बराबर वृत्त बनाना होता है और फिर उस वर्ग का वृत्त बनाया जाता है। इन वर्णनों के लिए बौ० श्रौ० 17. 29, बौ० शु० 3. 183 और आप० शु० 12. 12 को देखा जाता है। बर्क ने (जेड डी एम जी, 55, पृ० 548) ठीक ही कहा है : 'मैं केवल इस बात पर जोर देना चाहूँगा कि तैत्तिरीय संहिता के काल में ही भारतीयों ने वर्ग को वृत्त में बदलना (भले ही बड़े आदिम तरीकों से) जान लिया था।'

वृत्त का वर्ग बनाने का एक तरीका हम बोधायन शुल्ब सूत्र में बताएंगे :  
अगर आप वर्ग का वृत्त बनाना चाहते हैं तो इसके विकर्ण का आधा पूर्व-पश्चिम रेखा के बीच में खींचो जो (वर्ग के) बाहर पड़े उसके एक तिहाई का वृत्त खींच लो<sup>2</sup>।

- व्याममात्रो भवति । व्यामात्रो वै पुरुषः पुरुषः प्रजापतिः प्रजापतिरग्निरात्मसम्पितां तद्योनि करोति परिमण्डला भवति परिमण्डला हि योनिरयोऽग्रय वै लोको गार्हपत्यः परिमण्डलऽउवाऽग्रयं लोकः । — श० ब्रा० 7. 1. 1. 37
- चतुरश्रं मण्डलं चिकीर्षन्तक्षणयाघं मध्यान्प्राचीमम्यापातयेद्यदति शिष्यते तस्य सह तृतीयेन मण्डलं परिलिखेत् । — बौ० शु० 1. 58  
चतुरश्रं मण्डलं चिकीर्षन् मध्यान्कोट्यां निपातयेत् ।  
पाश्वतः परिकृप्यातिशयतृतीयेन सह मण्डलं परिलिखेत् । — आप० शु० 3. 2  
चतुरश्रं मण्डलं चिकीर्षन्मध्यादपि निपात्य पाश्वतः परिलिख्य तत्र यदतिरिक्तं भवति तस्य तृतीयेन सह मण्डलं परिलिखेत्स समाधिः । — का० शु० 3. 13



आकृति—34

मान लो क ख ग घ एक वर्ग हैं और अ उसका केन्द्र बिन्दु। अ क को जोड़ दो। अ केन्द्र और अ क अर्द्धव्यास से एक वृत्त खींचो जो पूर्व-पश्चिम रेखा ड व को व पर काटे। ड म लो प पर इस तरह बांटो कि प म = ड म (3) फिर केन्द्र अ और अर्द्धव्यास अ प से एक वृत्त खींचो। यह वृत्त दिए गए वर्ग क ख ग घ के क्षेत्रफल में लगभग बराबर होगा।

मान लो 2 क दिए गए वर्ग की भुजा है और र इसके बराबर के वृत्त का अर्द्धव्यास। क ख = 2 क, अ प = र। अब अ क = क  $\sqrt{2}$ , और म ड =  $(\sqrt{2}-1)$  क।

$$\text{इसलिए } र = क + \frac{क}{3} (\sqrt{2}-1)$$

$$= 3 (2 + \sqrt{2})$$

शुत्व में 2 का मूल्य 1. 4142156 बताया गया है।

$$\sqrt{21} = +\frac{1}{3} + \frac{1}{3.4} - \frac{1}{3.434}$$

$$\text{इसलिए } र = क \times 1. 1380718...$$

अब यदि  $\pi$  को 3.14159 के बराबर माना जाए तो, बदल कर बने वृत्त का क्षेत्रफल  $4.068987 \times क^2$  होगा। इसलिए यह  $4क^2$  से कुछ ज्यादा है अर्थात् वह वर्ग के क्षेत्रफल के बस लगभग बराबर ही है। लगभग या बिल्कुल ठीक न होने वाले मूल्य के लिए अनित्य शब्द का प्रयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए आपस्तम्ब शुत्व सूत्र में हमें यह मिलता है: (आप० सू० सू० 3. 2) सा नित्या मण्डलं यावद्धीयते (तावदागन्तु; सा नित्या = स + अनित्या)।

## वृत्त को वर्ग में बदलना

इस बारे में बीधायन शुल्ब सूत्र में यह कहा गया है :

अगर आप किसी वृत्त को वर्ग बनाना चाहते हैं, तो इसके व्यास को हिस्सों में बांट दो, फिर एक हिस्से को 29 हिस्सों में बांट दो और इनमें से 28 को छोड़ दो और (पिछले उपभाग के) छठे हिस्से को (भी आखिरी के) आठवें हिस्से को कम करके छोड़ दो<sup>1</sup> ।

मान लो वृत्त व्यास घ का है और समान क्षेत्रफल वाले वर्ग की भुजा 2 क है, अब

$$2क = \frac{7 घ}{8} + \left[ \frac{घ}{8} - \frac{1}{8} \frac{28 घ}{29} + \left( \frac{घ}{8 \cdot 29 \cdot 6} - \frac{घ}{8 \cdot 29 \cdot 6 \cdot 8} \right) \right]$$

$$\text{या } 2क = घ - \frac{घ}{8} + \frac{घ}{8 \cdot 29} - \frac{घ}{8 \cdot 29} \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{6 \cdot 8} \right)$$

चूंकि घ=2 र; जहां र का मतलब अर्द्ध व्यास है,

$$क = र - \frac{र}{8} + \frac{र}{8 \cdot 29} - \frac{र}{8 \cdot 29 \cdot 6} + \frac{र}{8 \cdot 29 \cdot 6 \cdot 8}$$

यह परिणाम शायद पहली पलट से निकला था

$$र = \frac{क}{3} (2 + \sqrt{2})$$

$$\text{इसलिए } 2 क = \frac{3}{2 + \sqrt{2}} घ$$

$\sqrt{2}$  का मूल्य (अर्थात् 577/408) इस जगह रख कर हम पाते हैं,

$$2 क = \frac{1224}{1393} घ$$

थिबोट की कल्पना है कि इसके बाद बीधायन नीचे लिखी प्रक्रिया करते हैं :

1393 का आठवां हिस्सा =  $174\frac{1}{8}$ , यह 7 का गुणा करने से = 1218  $\frac{7}{8}$  हुआ। 1218  $\frac{7}{8}$  और 1224 का अन्तर =  $5\frac{1}{8}$  है। 174 में (बीधायन  $174\frac{1}{8}$  की

1. मण्डलं चतुरस्र चिकीर्षन्विष्कम्भमष्टौ भागान्कृत्वा भागमेकोनविंशतिषा विभज्याष्टा-  
विंशतिभागानुद्धरेद् भागस्य च षष्ठमष्टमभागोनम् । —बौ० शु० 1. 59



जगह 174 को लेते हैं और भिन्न को महत्वहीन मान या ज्यादा संभव है असुवि-  
 प्राजनक मान छोड़ देते हैं) 29 का भाग करके 6 आते हैं। 6 में इसका छठवाँ  
 हिस्सा घटाकर 5 आते हैं और इसमें 6 के छठे हिस्से का आठवाँ हिस्सा जोड़कर  
 $5\frac{1}{6}$  आता है। दूसरे शब्दों में  $1274 = \frac{7}{8} + \frac{1}{8 \cdot 29} - \frac{1}{8 \cdot 29 \cdot 6} + \frac{1}{8 \cdot 29 \cdot 6 \cdot 8}$  का 1393  
 (छोड़े गए  $\frac{1}{8}$  की ओर उचित ध्यान देकर) (थियोट, शुंभवसूत्र, पृष्ठ 28) :

बोधायन, आपस्तम्ब और कात्यायन ने भी वृत्त का वर्ग बनाने का एक  
 और वैकल्पिक तरीका दिया है। निश्चय ही यह तरीका भी स्थूल या अनित्य  
 मूल्य बताता है। तरीका इस तरह है :

अथवा व्यास को पन्द्रह हिस्सों में बांटकर उनमें से दो को अलग कर दो।  
 यह बराबर वर्ग की एक भुजा का लगभग (मूल्य) है<sup>1</sup>।

अर्थात्  $2\sqrt{2} = \frac{1}{15} \sqrt{2}$ ; या  $\sqrt{2} = \frac{1}{15} \sqrt{2} = \frac{1}{15} \sqrt{2}$

बोधायन द्वारा दिया गया  $\sqrt{2}$  का मूल्य

बहुत पहले ही यह समझ लिया गया था कि 2 के वर्गमूल का मूल्य  
 ठीक-ठीक नहीं तय किया जा सकता। इस बारे में बोधायन (और आपस्तम्ब  
 भी) कहते हैं :

माप को (जिसको द्विकरणी का पता चलाना है) एक तिहाई और बढ़ा  
 दो और फिर (इस तिहाई के) चौथाई हिस्से में इसी (चौथाई हिस्से)  
 के चौतीसवें हिस्से को कम करके और जोड़ दो। (इस तरह प्राप्त  
 मूल्य) सविशेष है। (बौ० शु० 1. 61-62, आप० शु० 1. 6)

कात्यायन भी यही बात प्रायः ऐसे ही शब्दों में कहते हैं (का० शु० 2. 13):

इस तरह अगर क की द्विकरणी घ है, अर्थात् अगर क किसी ऐसे वर्ग की  
 भुजा है जिसका क्षेत्रफल क पर बने वर्ग का दुगुना है, तो इस नियम के अनुसार

$$घ = क + \frac{क}{3} + \frac{क}{3 \cdot 4} - \frac{क}{3 \cdot 4 \cdot 34}$$

1. अथि वा पञ्चदशभागान्कृत्वा द्वावुद्धरेत्संनित्या चतुरश्रकरणी। —बौ० शु० 1. 60  
 मण्डसं चतुरश्रं चिकीर्षन् विष्कम्भं पञ्चदशभागान् कृत्वा द्वावुद्धरेत्। त्रयोदशव-  
 शिष्यन्ते। सानित्या चतुरश्रं। —आप० शु० 3. 3  
 मण्डसं चतुरश्रं चिकीर्षन् विष्कम्भं पञ्चदश भागान् कृत्वा द्वावुद्धरेच्छेषः करणी।  
 —का० शु० 3. 14

अब यह पहले बताया जा चुका है कि वर्ग का विकर्ण इसकी द्विकरणी होता है। इसलिए यह मूल्य वर्ग की भुजा और विकर्ण के बीच का संबंध बताता है। वस्तुतः यह ऊपर का नियम खास तौर पर उस संबंध की परिभाषा करने के लिए है। इस तरह हम पाते हैं :

$$\sqrt{2}=1+\frac{1}{3}+\frac{1}{3.4}-\frac{1}{3.4.34}$$

दशमलव भिन्न के रूप में यह  $\sqrt{2}$  का मूल्य  $6=1.4142156\cdots$  बताता है। इस संख्या का इतना यथातथ्य मूल्य निकालने के लिए शुल्ब के गणनाकार प्रशंसा के पात्र हैं।

शुल्ब सूत्रों के गणित के बारे में मूलर के जर्मन प्रकाशन को भी देखें। बीषायन ने इसी तरह की गणना द्वारा  $\sqrt{3}$  का भी मूल्य बताया है :

$$\sqrt{3}=1+\frac{2}{3}+\frac{1}{3.5}=\frac{1}{3.5.52}$$

### विशेष और सविशेष

शुल्ब के प्राचीन लेखकों ने दो के वर्गमूल ( $\sqrt{2}$ ) की निरर्थकता को समझा था। थिबोट के शब्दों में शुल्बकारों ने 'एक ऐसा वर्ग खोज निकालने की कोशिश की जिसकी भुजा और विकर्ण को पूर्ण संख्या में बताया जा सके।' वह फिर आगे कहते हैं कि 'उनको निःसन्देह यह पता चल गया कि वह जो चाहते हैं वह कभी मिल नहीं सकता और उनको लगभग चीज से संतोष करना होगा। वान श्रोडर ने कई लेखों में और बर्क ने भी यह श्रेय प्राचीन भारतीयों को दिया है कि अपरिमियों की खोज सबसे पहले उन्होंने की थी। इन विचारों की आलोचना भी हुई है (इसके लिए एच० जी० जेन्थेन, एम० कंटोर और एच० वोग के लेख देखने चाहिए।)

शुल्ब साहित्य में दो शब्द आते हैं, जो इस विवाद पर प्रकाश डालते हैं, वे हैं : विशेष और सविशेष। विभूति भूषण दत्त का कहना है कि इस विवाद पर कलम चलाने वाले लेखकों ने इन शब्दों का महत्व ठीक से नहीं समझा था। थिबोट का कहना ठीक यही है कि सविशेष बड़े हुए माप के लिए पारिभाषिक शब्द है (शुल्ब सूत्र पृष्ठ 13); बर्क का कहना है, कुल बढोन्गरी विशेष है क्योंकि यह प्रमाण अर्थात् दिए गए वृत्त की भुजा और इसकी द्विकरणी के बीच का 'अन्तर' है। इसलिए यह पिछला 'सविशेष' (अन्तर सहित) है। (जेड डी एम जी, 56, पृ० 350, 55 पृ० 548 और 557)।

शुल्ब में वर्ग के विकर्ण का जोड़ा गया मूल्य पारिभाषिक शब्दों में इसकी भुजा का सविशेष बताया जाता है :

$$क का सविशेष = क + \frac{क}{3} + \frac{क}{3 \cdot 4} + \frac{क}{3 \cdot 4 \cdot 34}$$

अर्थात् क का सविशेष  $\sqrt{2}$  के बराबर है।

फिर आपस्तम्ब शुल्ब में एक जगह हम यह प्रयोग देखते हैं<sup>1</sup> :

$$क का विशेष = \frac{क}{3} + \frac{क}{3 \cdot 4} - \frac{क}{3 \cdot 4 \cdot 34}$$

फिर भी हम देखते हैं कि कई अवसरों पर खामक्य यौगिक शब्दों में विशेष शब्द का प्रयोग समकोण त्रिभुज के कर्ण के लिए किया गया है। फिर वहां इसे सविशेष के बराबर भी माना गया है<sup>2</sup>।

### श्येनचित्

अब हम उदाहरण के रूप में बौधायन सूत्रों में सुप्रसिद्ध चतुरस्र श्येनचित् (टेढ़े पंख फैली पूँछ वाले बाज की शक्ल की) वेदी के निर्माण के विवरण उद्धृत

1. पृष्ठयान्न गोमंघ्ये च शङ्कुनिहत्याऽर्थे तद्विशेषमभ्यस्य लक्षणं कृत्वार्धमागमयेत् ।  
अन्त्ययोः पाशो कृत्वा मध्यमे सविशेषं प्रतिमृज्य । — आप० शु० 2. 1

2. उदाहरण के लिए वक्रपक्ष व्यस्तपुच्छ श्येनचित् (टेढ़े पंख फैली पूँछ वाले बाज जैसी) अग्निवेदी के निर्माण में प्रयुक्त एक तरह की ईंटों को षोडशी कहते थे। इसका आकार इस तरह बताया गया है :

षोडशी चतुर्भिः परिगृह्णीयात् । अष्टमेन त्रिभिरष्टमैश्चतुर्येन चतुर्थसविशेषेणेति ।  
— आप० शु० 19. 2

'षोडशी को चार (भुजाओं) में बनाओ अर्थात् आठवें, तीन बट, आठवें, चौथाई (पुरुष) और चौथाई (पुरुष) के सविशेष से बनाओ। इन ईंटों के लगाने का तरीका इस तरह बताया गया है :

अवशिष्ट षोडशीभिः प्राच्छादयेत् । अन्त्या बाह्यविशेषा अन्यत्र शिरसः ।

— आप० शु० 20. 5

(वेदी के) बाकी हिस्से को षोडशी ईंटों से इस तरह ढक दो कि (वेदी के) आखिर पर आने वाली ईंटों का विशेष बाहर की ओर पर सिर वाली ईंटों का भीतर की ओर होगा ।

अपरस्मिन् प्रस्तारे पुरस्ताच्छिरसि द्वे षोडशौ बाह्यविशेषे उपदध्यात् ।

— आप० शु० 20. 6

'दूसरे रङ्ग में सिर पर पूर्व की ओर दो षोडशी ईंटें रखो, जिनका विशेष भीतर को हो और दोनों जगहों में हो (विषय अर्थात् अशत सिर में और अशत वेदी की देह में) ।'

करेंगे। थिबोट ने बीघायन शुल्ब सूत्रों के अपने अनुवाद में जरूरी व्योरे दिए हैं, जो पण्डित नामक पत्र, (1876) में निकले थे, (बी० शु० 3. 62-104)। उन्होंने दो तरह के वक्रपक्ष श्येनचित् के खाके दिए हैं (2 खाके पहली तरह के प्रस्तार 1 और 2 के और दो खाके दूसरी तरह के प्रस्तार 1 और 2 के)। इनमें से एक खाका (पहली तरह का प्रस्तार 1) नीचे उद्धृत किया जाता है। चित् में कुल 200 ईंटे लगती है, जिनमें से कुछ चतुर्थी (वर्ग) होती हैं, कुछ अर्ध्या (आधी ईंट या चतुर्थी को विकर्ण से दो हिस्सों में बांटकर) और कुछ पाद्या (चौथाई) ईंटें अर्थात् चतुर्थी को दोनों विकर्णों से चार हिस्सों में बांटकर)। कुछ मामलों में पंचभुजी ईंटें भी, जिनको हसमुखी भी कहते हैं, प्रयुक्त की गई है। इन ईंटों के आकार नीचे लिखे विवरण में दिए गए हैं।

अथ वक्रपक्ष व्यस्तपुच्छ (टेढ़े पक्ष फैली पूँछ वाली) वेदी का निर्माण बताया जाता है<sup>1</sup>। (62)।

इसके निर्माण के लिए पुरुष के चौथे के बराबर की ईंटें (30 अंगुलियों का वर्ग) बनवानी चाहिए<sup>2</sup>। (63)

फिर चतुर्थी की आधी और चौथाई ईंटें भी<sup>3</sup>। (64)

अगले सूत्र में बताया गया है कि ये दो तरह की ईंटें चतुर्थी में विकर्ण खींचकर बनवानी चाहिए। फलतः अर्ध्या ईंटें आयतीय त्रिभुज होती हैं, जिनकी दो भुजाएँ 30 अंगुलियों के बराबर होती हैं और तीसरी =  $\sqrt{1800}$  अंगुलि। पाद्या भी आयतीय त्रिभुज होती है, जिनकी एक भुजा 30 अंगुलियों के बराबर होती है और दो भुजाएँ

$$= \sqrt{\frac{1800}{2}}$$

(अगर अर्ध्या या पाद्या अर्थात् आधी या चौथाई ईंटें बताई जाएँ तो) दूसरी विशेष हिदायत न होने पर विभाजन विकर्ण से हमेशा किया जाता है<sup>4</sup> (65)।

1. अथ वक्रपक्षो व्यस्तपुच्छः ॥62॥

2. तस्येष्टकाः कारयेत्पुरुषस्य चतुर्थ्यः ॥63॥

3. तासामर्ध्याः पाद्याश्च ॥64॥

4. नित्यमक्षणापच्छेदनमनादेशे ॥65॥

फिर पाछा ईंटों को चारों ओर से घेर दो (अर्थात् ईंटें ऐसी बनवानी हैं, जिनमें चार भुजाएं हों और साथ ही जिनका क्षेत्रफल चतुर्थी के चौथाई के बराबर हों<sup>1</sup>) (66)

आधे पद =  $7\frac{1}{2}$  अंगुलि से, पद = 15 अंगुलि से,  $1\frac{1}{2}$  पद =  $22\frac{1}{2}$  अंगुलि से और पद के सविशेष से। पहले अध्याय में दिए गए नियम के अनुसार सविशेष =  $15 + 5 + \frac{5}{4} - \frac{5}{4 \cdot 34}$  अंगुलियां

या लगभग 21 अंगुलि 7 तिल। इसके मूल्य को ठीक-ठीक रूप में इस तरह बताया जाएगा =  $\sqrt{450^2}$ । (67)

स्पष्ट है कि बनाए गए आकार की ईंट चतुर्थी के चौथाई के बराबर होती है। इसकी शकल एक समलम्ब चतुर्भुज होती है, जिसकी  $15 \times 7\frac{1}{2}$  के (=चतुर्थी का आठवां हिस्सा) एक आयतरूप में और 15, 15,  $\sqrt{450}$  के आयतीय त्रिभुज (= चतुर्थी का आठवां हिस्सा) में बाटा जा सकता है।

फिर चार कोनों वाली इन पाछा ईंटों में से दो को लेकर उनके लम्बे सिर अर्थात्  $22\frac{1}{2}$  अंगुलि वाली भुजाओं के साथ रखकर अर्ध्या ईंट बनाई जानी चाहिए<sup>2</sup> (68)।

इस तरह एक अनियमित पंचभुज बनता है, जिसका क्षेत्रफल आधी चतुर्थी के बराबर होगा। इस तरह की ईंटों को हममुखी कहते हैं।

फिर अग्नि को मापते हैं। (वाज की) आत्मा दो पुरुष = 240 अंगुलि लंबी और दस पद = 150 अंगुलि चौड़ी होती है<sup>3</sup> : (69)

टीकाकार द्वारा प्रयुक्त शब्द षोडशी का भी मतलब वही है जो चतुर्थी का। पुरुष के चौथाई के बराबर भुजा वाली ईंट का क्षेत्रफल वर्ग पुरुष के सोलहवें हिस्से के बराबर होता है।

आत्मा (के आयतरूप के) दक्षिण पूर्व कोने से उत्तर की ओर  $1\frac{1}{2}$  प्रक्रम = 45 अंगुलि की दूरी पर एक चिह्न लगा दिया जाता है<sup>4</sup>। (70)

1. पादेष्टकाश्चतुभिः परिगृह्णीयात् ॥66॥
2. अर्धपदेन पदेनाध्यर्धपदेन पदमविशेषेणेति ॥67॥
3. ते द्वे यथा दीर्घमर्ल्लिष्टे स्याता तथाद्वेष्टका कारयेत् ॥68॥
4. अथाग्नि विमिमीते। आत्मा द्विपुरुषायामो दशपद व्यासः ॥69॥
5. तस्य दक्षिणादर्ल्लादुत्तरतोऽध्यर्धप्रक्रमे लक्षणं करोति ॥70॥

ऐसा ही पश्चिम की ओर भी किया जाता है (दक्षिणपूर्व कोने से पश्चिम की ओर 45 अंगुलि की दूरी पर एक चिह्न लगा दिया जाता है<sup>1</sup>। (71)

इन दो चिह्नों के ऊपर रस्सी फैलाकर कोना अलग कर देना होता है<sup>2</sup>। (72)

चिह्नों के ऊपर दो खम्भे लगाकर उनके बीच एक रस्सी फैलाई जाती है और इस रस्सी के दक्षिणपूर्व बनने वाले त्रिभुज को अग्नि से काटकर अलग कर देते हैं।

इसी तरह दूसरे कोनों को काटा जाना भी स्पष्ट हो जाता है<sup>3</sup>। (73)  
आत्मा के तीन अन्य कोनों से भी उतने ही आकार का त्रिभुज काट देते हैं। यह आत्मन् है<sup>4</sup>। (74)

इस तरह आत्मा का क्षेत्रफल 40 चतुर्थी से कम करके 35½ चतुर्थी कर दिया जाता है।

फिर माडे पांच पद=82½ अंगुलि और आधा पुरुष चौड़ा होता है। दो पूर्वी कोनों से एक प्रक्रम=30 अंगुलि प्रत्येक काट देना है<sup>5</sup>। (75)

दोनों पूर्वी कोनों से 30 अंगुलि की दूरी पर चिह्न लगाने हैं, चिह्नों और रस्सियों से बने त्रिभुजों को मिलाने के लिए रस्सियां फैलानी हैं और फिर कोने काट देते हैं।

पूर्वी रेखा अर्थात् पूर्व से पूंछ के पश्चिम की लम्बाई छः पद=90 अंगुलि है, उत्तरी रेखा अर्थात् उत्तर से दक्षिण की चौड़ाई दो पुरुष=240 अंगुलि है<sup>6</sup>। (76)

आत्मा के पश्चिम में बताए गए आकार का एक आमतसम बनाया जाता है।

1. एवमपरतः ॥71॥
2. तयोरुपरिप्टात्स्पर्धा नियम्याऽसमपच्छिन्नात् ॥72॥
3. एतेनेतरासाऽन्नक्तीनामपच्छेदा व्याख्याताः ॥73॥
4. स आत्मा ॥74॥
5. शिरोऽधंषष्ठपदायाममर्षपुरुष व्यासं तस्याऽसौ प्रक्रमेण प्रक्रमेणापच्छिन्नात् ॥75॥
6. पुच्छस्य षट्पदा प्राची द्विपुरुषोदीची ॥76॥

इस (आयतसम) के दोनों कोने तीन प्रक्रमों=90 अंगुलि प्रत्येक के बाद काट देने हैं<sup>1</sup> । (77)

आयतसम के दक्षिण पूर्वी कोने से 90 अंगुलि उत्तर की दूरी पर चिह्न बनाया जाता है और एक दूसरा चिह्न उत्तर पूर्वी कोने से 90 अंगुलि दक्षिण की दूरी पर । पहले चिह्न से एक रस्सी दक्षिण पश्चिम कोने की ओर फैलाई जाती है और दूसरे से उत्तर पश्चिम कोने की ओर और रस्सियां से बने त्रिभुज काट दिए जाते हैं ।

(दक्षिण) पक्ष की लम्बाई बारह पद=180 अंगुलि (उत्तर से दक्षिण को) होती है और चौड़ाई दस पद=150 अंगुलि (पूर्व से पश्चिम को)<sup>2</sup> । (78)

बनाए गए आकार का एक आयनसम आत्मा की दक्षिण भुजा को छूना हुआ बनना जाता है, आत्मा की ही तरह भिर और पंछ रहते हैं और यह पक्ष की अंतिम शक्ल की तैयारी ही है ।

फिर इसके मध्य (पक्ष वाले आयनसम की पश्चिमी भुजा के मध्य) से पूर्व की ओर एक वदम छः पद पर खम्भा लगाते हैं<sup>3</sup> । (79)

फिर आयतसम के दोनों में से प्रत्येक पश्चिमी कोने पर एक-एक खम्भा लगाते हैं<sup>4</sup> । (80)

फिर वह इसे (प्रधातु तीनों खम्भों से कोने अंकित होने वाले त्रिभुज के क्षेत्र को) रस्सी में घेरता है<sup>5</sup> । (81)

जो (त्रिभुज) रस्सियों से घिरा है उसे काटकर इसे आयतसम के पूर्व की ओर पलटकर रखते हैं<sup>6</sup> । (82)

आयतसम में जो काटा गया है उसी आकार का एक त्रिभुज इसके पूर्व में जोड़ देते हैं । यह पंख का झुकाव है<sup>7</sup> । (83)

1. तस्य पूर्वे सती त्रिभिरितिभिः प्रक्रमैरपच्छिन्यात् ॥77॥

2. पक्षो द्वादशपदायामो दशपदव्यासः ॥78॥

3. तस्य मध्यान् प्राञ्चि षट्पदानि प्रक्रम्य शङ्कुं, हन्यात् ॥79॥

4. श्रोण्योरेकं कम् ॥80॥

5. अर्थेनाऽस्फोटया परिचिनुयात् ॥81॥

6. अन्तः स्फोटमपच्छिद्य तत्पुरस्तात्प्राञ्चं दध्यात् ॥82॥

7. स निर्णामः ॥83॥

इससे उत्तर वाले पंख का भुकाव स्पष्ट हो गया<sup>1</sup> । (84)

फिर हर पंख के आखिर में 1 प्रक्रम = 30 अंगुलि के माप के पांच वर्ग परस्पर छूते हुए बनाये जाते हैं; ये सभी वर्ग नीचे की दिशा में विकर्ण से काटे जाते हैं। और हर एक का आधा अलग कर दिया जाता है<sup>2</sup> । (85)

दक्षिणी पंख के दक्षिण के किनारे पर 150 गुरो 30 अंगुलियों का एक आयतसम बनाया जाता है और उसे 30 अंगुलियों के पांच वर्गों में बांट देते हैं।

हर एक वर्ग में उत्तर पूर्वी कोने और दक्षिण पश्चिमी कोने के बीच का विकर्ण खींच दिया जाता है। इस तरह बने त्रिभुजों में विकर्ण की दाईं ओर बने त्रिभुज हटा दिए जाते हैं। पांच बाकी त्रिभुज पंखों के पत्र होते हैं।

इस तरह सप्तविध अग्नि दो अरत्तियों और प्रादेश से बनती है<sup>3</sup> । (86)

पिछले पृष्ठों में बताई गई श्येनचित् (बाज जंमी वेदी) का क्षेत्रफल  $7\frac{1}{2}$  वग पुरुष होता है। सभी मामलों में उन कदमों का पता लगाना मुश्किल है जिनसे अध्वर्यु अपने नतीजों पर पहुँचे थे और ज्यादा संभव है कि वे ज्यादातर गणना की जगह बार-बार कोशिश करके ही मिले हों। इस मामले में टीकाकार अग्नि का पूरा क्षेत्रफल चतुर्थी ईंटों से बताता है और यह संभव है कि अध्वर्युओं ने चतुरस्र श्येनचिति में लगने वाली ईंट को लेकर उनसे नई आकृतियाँ बनाने की कोशिश की हो।

ईंटें रखते समय एक चतुर्थी वहाँ रखते हैं जहाँ मिर आत्मा से जुड़ा है<sup>4</sup> । (87)

एक बर्गाकार ईंट जिसकी भुजा = 30 अंगुलि है सिर के पश्चिमी हिस्से के केन्द्र में इस तरह रखी जाती है कि पश्चिमी किनारे से वह उस रेखा को छूए जहाँ सिर और आत्मा जुड़ी होती है।

(चतुर्थी के) पूर्व में एक हंसमुखी रखते हैं<sup>5</sup> । (88)

1. एतेनोत्तरस्य पश्चस्य निर्माणो व्याख्यान. ॥84॥

2. पक्षाग्रयो प्रक्रमप्रमाणानि पञ्च पञ्च चतुरन्त्राण्यनूचीनानि कृत्वा सर्वाण्यवाञ्चक्षणा-  
पच्छिन्नादधन्युद्धरेत् ॥85॥

3. एवमितारत्तिप्रादेशः सप्तविधः सगच्छते ॥86॥

4. उग्धाने शिरसोऽप्यये चतुर्थीमुपदध्यात् ॥87॥

5. हंसमुखी पुरस्तात् ॥88॥



यह (वी० शु० 3. 68 में) बताई गई पांच कोने वाली ईंट है।

हंसमुखी के दोनों ओर पाद्या ईंटें रखी जाती हैं<sup>1</sup>। (89)

हंसमुखी ईंटों के उन दो किनारों पर जो दक्षिण पूर्व और उत्तर पूर्व की ओर पलटते होते हैं, वी० शु० 1. 64 में बताई गई एक तिकोनी ईंट रखी जाती है।

इन दो (तिकोनी पाद) ईंटों के पश्चिम में (चतुर्थी और हंसमुखी के) दोनों ओर रखी जाती हैं<sup>2</sup>। (90)

(सिर के) बाकी हिस्से में पाद ईंटें रखी जाती हैं<sup>3</sup>। (91)

अब तक सिर के ऊपर का त्रिभुज अछूता छोड़ दिया जाता था, इसे ढांकने के लिए चार तिकोनी पाद ईंटें चाहिए।

अथवा सिर के ऊपर एक हंसमुखी ईंट रखी जानी है, एक चतुर्थी इसके पश्चिम में, एक (तिकोनी) पाद ईंट इन (तिकोनी पाद ईंटों के) दोनों ओर पश्चिम में, चार चौकोनी पाद ईंटें, बाकी को (तिकोनी) पाद ईंटों से ढांकते हैं<sup>4</sup>। (92)

इस मामले में बाकी चतुर्थी के पश्चिम में 30 अंगुलि का वर्ग है जिसे चार तिकोनी ईंटों से ढांकते हैं। आयतीय त्रिभुजों के 'अग्र' का मतलब समकोण होता है।

सिर के पश्चिम में पांच तिकोनी पाद ईंटें एक दूसरे से सटाकर रखते हैं<sup>5</sup>। (93)

इनमें से तीन पूर्व को और दो पश्चिम को पलटो जाती हैं :

यही पूंछ के पूर्व की ओर भी किया जाता है (वहां भी पांच तिकोनी पाद ईंटें रखते हैं)<sup>6</sup>। (94)

1. पादेष्टके अभित. ॥89॥

2. तयोरवस्तादभितस्तिस्रवतुरग्रपाद्याः ॥90॥

3. शेषे पादेष्टकाः ॥91॥

4. अपि वा शिरसोऽग्रे हंसमुखीमुपदध्यात्तस्या अवस्ताच्चतुर्थीमुपदध्यात्पादेष्टके अभितस्तयोरवस्तादभितस्तिस्रवतुरग्रपाद्याः शेषे पादेष्टकाः ॥92॥

5. शिरसोऽवस्तात्पञ्चपादेष्टका व्यतिषक्ता उपदध्यात् ॥93॥

6. तथा पुच्छस्य पुरस्तात् ॥94॥

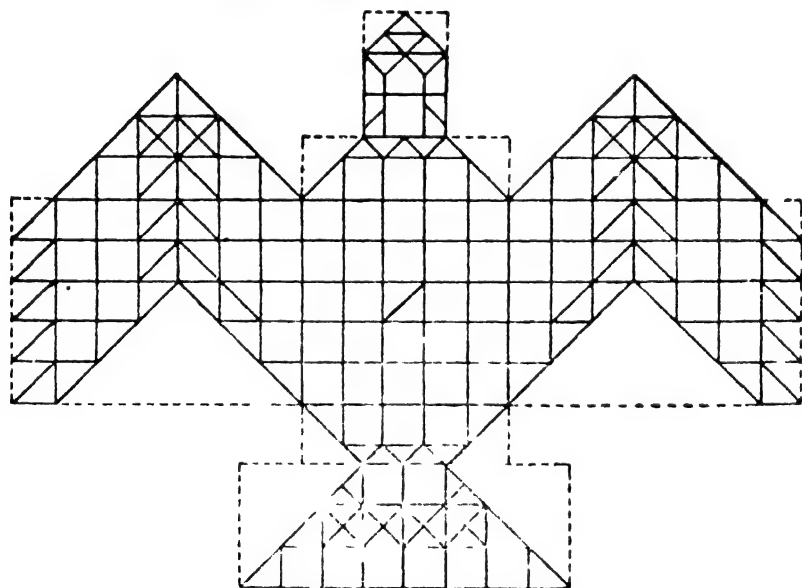
जहां-कहीं भी कुछ कटा हुआ है, वहां भी आधी या चौथाई ईंट रखते हैं<sup>1</sup> । (95)

यह नियम अग्निक्षेत्र की उन भुजाओं से सम्बन्धित है, जो आयतसम (आत्मा और पूंछ) के कोने को या टुकड़े (पख और पंखों के पत्र) काट कर बनी है। इस तरह वस्तुतः चिति की पूरी रूपरेखा का पश्चिम की पूंछ और सिर के उत्तरी और दक्षिणी किनारों को छोड़कर उल्लेख करता है। टीका और चिति के खाके से स्पष्ट हो जाता है कि आधी ईंटें कहां रखते हैं और चौथाई ईंटें कहां रखते हैं।

शेष अग्नि को चतुर्थी ईंटों से ढांकते हैं<sup>2</sup> । (96)

आखिर में चौथाई और आधी ईंटों से दो सौ ईंटों की संख्या को पूरा करते हैं<sup>3</sup> । (97)

जब हम बी० शु० 3. 95 तक बताई गई ईंटें रख चुकते हैं, जिनकी संख्या 68 है, (14 सिर में, आत्मा के पूर्वी किनारे पर 5 और पश्चिमी किनारे पर



आग्नि--35

चतुरस्र इयेनचित्

1. यद्यदपच्छिन्नं तस्मिन्मध्यैष्टकाः पादेष्टकाश्चोपदध्यात् ॥95॥
2. शेषमग्निं चतुर्भागीयाभिः प्रच्छादयेत् ॥96॥
3. पाद्याभिः साध्याभिः संख्यां पूरयेत् ॥97॥

5 और 44 अग्नि के चारों ओर तो फिर बाकी जगह बचती है। 68 और 91 मिलाकर तो 159 ही होते हैं और ईंटों की संख्या 200 होनी चाहिए, इसलिए कुछ चतुर्थी ईंटों की जगह आधी या चौथाई ईंटें ही लगाई जाती हैं। इस तरह पूंछ की चार चतुर्थी के स्थान पर 16 पाद्या ली जाती हैं, हर पंख की सात-सात चतुर्थी की जगह 28 आधी रखी जाती है, चार चतुर्थी की जगह 16 पाद्या, पूंछ की दो आधी की जगह चार पाद्या, और फिर चिति के मध्य की चतुर्थी की जगह दो अर्ध्या ईंटें रखी जाती हैं। इस तरह ईंटों की संख्या बढ़ाकर 200 कर दी जाती है। ये परिवर्तन जहां करने हैं वे जगहें टीका में बताई गई हैं, और चिति के खाके में देखी जा सकती है।

अगर केवल चतुर्थी (अर्थात् वर्गाकार) ईंटों का ही चिति को ढांकने के लिए इस्तेमाल किया जाए तो 200 की संख्या पूरी नहीं होगी। ईंटों की कुल संख्या दो सौ होनी चाहिए। इस संख्या की पूर्ति कुछ अर्ध्या (आधी) ईंटें और कुछ पाद्या (चौथाई) ईंटें इस्तेमाल करके की जाती है। यह इस तरह किया जाता है - फिर को बाहर छोड़कर (सिर से पूंछ की ओर चलने पर) पूंछ समेत 12 पंक्तियां होती हैं। पूंछ की पहली पंक्ति में 6 चतुर्थी ईंटें और दोनों किनारों पर दो अर्ध्या अर्थात् इस पंक्ति में कुल मिलाकर = 8 ईंटें होती हैं। दूसरी पंक्ति में दो अर्ध्या (दोनों किनारों पर एक-एक होती हैं) और 16 पाद्या या चौथाई ईंटें अर्थात् दूसरी पंक्ति में कुल अठारह ईंटें होती हैं।

तीसरी पंक्ति में दो चतुर्थी बीच में और चार पाद्या कोनों में (हर कोनों में दो-दो अर्थात् इस पंक्ति में कुल छः ईंटें होती हैं। चौथी पंक्ति में 5 पाद्या अर्थात् कुल पांच ईंटें होती हैं। पांचवी पंक्ति में कोनों में दो अर्ध्या और बीच में तीन चतुर्थी अर्थात् कुल पांच ईंटें होती हैं।

फिर पांच पंक्तियों में पांच-पांच चतुर्थी ईंटें होती हैं। हां, आठवी पंक्ति की बीच की पंक्ति में दो अर्ध्या होती हैं अर्थात् इन पांच पंक्तियों में कुल मिलाकर 26 ईंटें होती हैं। इससे पूंछ और आठवा दसवी पंक्ति तक पूरी हो जाती है। ग्यारहवीं पंक्ति पांचवीं की तरह होती है (दो अर्ध्या और तीन चतुर्थी ईंटें) अर्थात् कुल पांच ईंटें। फिर पांच पाद्या या चौथाई ईंटें होती हैं। जैसी कि चौथी पंक्ति में सिर में चौदह ईंटें होती हैं।

इस तरह जोड़ आता है

$$8 + 18 + 6 + 5 + 5 + 26 + 5 + 5 + 14 = 92$$

फिर दोनों पंखों में पत्र पांच-पांच अर्ध्या ईंटों के होते हैं अर्थात् पत्रों के दोनों गुच्छों के लिए 10 अर्ध्या ईंटें। पंखों में 6 पंक्तियां होती हैं। दाएं पंख में (पत्रों की पंक्ति के पास) पहले स्तम्भ में चार चतुर्थी और दो अर्ध्या ईंटें

होती हैं। फिर दूसरे स्तंभ में भी 4 चतुर्थी और 2 अर्ध्या ईंटें होती हैं। तीसरे स्तंभ में 8 अर्ध्या और 4 पाद्या अर्थात् कुल 12 ईंटें होती हैं। चौथे स्तंभ में फिर 8 अर्ध्या और 4 पाद्या अर्थात् कुल 12 ईंटें होती हैं। पांचवें स्तंभ में 3 चतुर्थी और 4 अर्ध्या अर्थात् कुल 7 ईंटें होती हैं। छठे स्तंभ में 4 चतुर्थी और 2 अर्ध्या होती हैं। इस तरह दाएँ पक्ष के पूरे छः स्तंभों में (5 पत्रों को जोड़) कुल  $5+6+6+12+12+7+6=54$  ईंटें होती हैं।

इसी तरह बाएँ पक्ष में भी ईंटें होती हैं।

इस तरह कुल मिलाकर  $92+54+54=200$  ईंटें हो जाती हैं।)

दूसरे रददे में 4 हंसमुखी ईंटें 4 तिकोनी पाद्या ईंटों के साथ इस तरह मिलानी चाहिए कि एक आयतमम (दीर्घचतुरस्र) बन जाए। इस आयतमम को तिरछा स्वयमातृणा स्थल पर रखना चाहिए<sup>1</sup>। (98)

दो हंसमुखी ईंटों पश्चिम को पलटकर वहाँ पर रखनी चाहिए जहाँ आत्मा और पूँछ इस तरह मिले होते हैं कि आधा पद आत्मा में स्थित होता है<sup>2</sup>। (99)

हम ईंटों को दो हिस्सों में विभाजित मानना चाहिए एक त्रिकोण और एक 30 अंगुलि (अर्थात्  $\frac{1}{2}$  पद) का आयतमम। सूत्रों में बताया गया हंसमुखी का त्रिकोण हिस्सा पूँछ में रहना है और आयतमम भाग आत्मा में।

इन हंसमुखी ईंटों के पश्चिम में और दोनों ओर तीन तिकोनी पाद्या ईंटें रखनी चाहिए और उनके सिरे (समकोण) पूर्व की ओर रखने चाहिए<sup>3</sup>। (100)

पूँछ के पश्चिम की ओर 15 तिकोनी पाद्या ईंटें एक दूसरे में जोड़कर रखनी चाहिए<sup>4</sup>। (101)

इनमें से आठ के सिर पूर्व की ओर पलटते होते हैं और मान के पश्चिम की ओर।

1. अपरस्मिन् प्रस् ॥ रे हंसमुखीश्चतस्रश्चतसृभिः पादेष्टकाभिः सयोजयेद्यथा दीर्घचतुरस्रस्य संगच्छते तत्तिर्यक् स्वयमातृणावकाश उपदध्यात् ॥98॥
2. हंसमुख्यो प्रतीच्यो पुच्छाप्ययेऽर्धपदेनात्मनि विशये ॥99॥
3. तयोरवस्तादभित्तिः पादेष्टकाः प्राङ्मुखीरुपदध्यात् ॥100॥
4. पुच्छस्यावस्तात्पञ्चदश पादेष्टका व्यतिषक्ता उपदध्यात् ॥101॥

पंखों के पत्रों में अदल-बदल कर दो तिकोनी पाद्या ईंटें और एक आधी आधी ईंट पश्चिम से पूर्व की ओर रखनी चाहिए<sup>1</sup> (102)

जिन जगहों पर आत्मा पंखों से जुड़ी होती है और जिन जगहों से कुछ काटा गया है, वहां आधी और चौथाई ईंटें रखी जाती है<sup>2</sup> (103)

बाकी अग्नि को चतुर्थी से ढांकते हैं और फिर संख्या को आधी और चौथाई ईंटों से पूरा करते हैं<sup>3</sup> (104)

सूत्र 98-107 में 58 ईंटें रखने की विधि बनाई गई, सूत्र 103 हमें अग्नि की बाहरी परिधि में आधी और चौथाई ईंटें रखने को कहता है, जहां से कुछ काट दिया गया है। इस तरह सिर के ऊपर के लिए दो अर्ध्या, पृष्ठ के उत्तरी और दक्षिणी सिरों के लिए चार अर्ध्या, पंखों और आत्मा के लिए 26 अर्ध्या और 6 पाद्या ईंटों को मिलाकर (पाद्या जहां नितान्त जरूरी हों वही रखकर), इसके  $\sqrt{16} = 4$  चतुर्थी ईंटों के लिए जगह बच जाती है। पर चू कि पहले बताई गई 96 ईंटों के साथ अब कुल 180 ईंटें ही होती हैं, 16 चतुर्थी ईंटों को 32 आर्ध्या ईंटों में बदल देते हैं,  $(180 - 16 + 32 = 196)$  और फिर संख्या को आखीर में चार आर्ध्या ईंटों को आठ पाद्या ईंटों में बदलकर  $(196 - 4 + 8) = 200$  पूरा किया जाता है।

ये पाद्या ईंटें दो पक्ष निर्णायक रीति के पश्चिम सिरों में और दो आत्म-पक्षसन्धि रीति के पूर्वी सिरों में होती हैं। थिबौट ने बोधायन शुल्ब सूत्र के अपने अनुवाद में इस प्रस्तार का खाका भी दिया है, जिसे हमने यहां उद्धृत नहीं किया (दि पं०, पुरानी माला, जिल्द दस, 1875 पृ० 213)।

इस अध्याय में हमने ज्यामिति विज्ञान में बोधायन के योगदान का लेखा-जोखा प्रस्तुत किया है। ज्यामिति की विभिन्न अभिव्यक्तियों का श्रेय हम उनको देते हैं। वही पहले आचार्य थे जिन्होंने पेंथेगोरस से भी बहुत पहले विकर्ण के वर्ग के प्रमेय को समझा था और जिन्होंने पहली बार इसके विभिन्न उपयोग बताए थे। उन्होंने पहली बार  $\sqrt{2}$  जैसी संख्याओं की अपरिमितता को बताया था और इसका बहुत ही परिशुद्ध (हालांकि फिर भी लगभग) मूल्य बताया था। उन्होंने वृत्त को वर्ग बनाने और वर्ग को वृत्त बनाने की समस्याओं का समाधान करने का प्रयत्न किया था। त्रिभुज, आयत और समलंब चतुर्भुज

1. पादेष्टके अर्ध्याष्टकेति पक्षपात्राणां प्राचीर्व्यासां चिनुयात् ॥102॥
2. विशये यदपच्छिन्नं तस्मिन्नर्ध्याष्टकाः पादेष्टकाभ्योपदध्यात् ॥103॥
3. क्षेत्रमग्निं चतुर्भागीयभिः प्रच्छादयेत्पाद्याभिः सार्ध्याभिः संख्यां पूरयेत् ॥104॥

जैसी ज्यामितिक आकृतियों की समानता का उनको अपूर्व ज्ञान था। फिर भी सभी ज्यामितिक संकल्पनाओं की खोज पहले-पहले बोधायन ने ही अपने शुल्ब सूत्रों में नहीं की थी, उनको पहले से ही उस युग में प्रचलित परिपाटियों से प्रेरणा मिली थी और उन्होंने ऋग्वेद, तैत्तिरीय संहिता और शतपथ ब्राह्मण में बताए गए विधि-निषेध का लाभ उठाया था। बोधायन को ज्यामिति के बारे में अपने गुरुकुल से पूरी मदद मिली होगी। उनके लेखन ने इस देश के शुल्ब साहित्य को सदियों तक प्रभावित किया। उनके बाद आपस्तम्ब, कात्यायन, मनु और मैत्रायणी आए, जिन्होंने कई सुधार किए और नई ज्यामितिक रचनाएं सुझाईं। यह सारा ज्यामिति विज्ञान यज्ञ और उसका वेदी के निर्माण को लेकर ही विकसित हुआ। किसी भी देश में ज्यामिति का विकास ऐसे उद्देश्य से नहीं किया गया और इसीलिए हमारा कहना है कि इस देश में ज्यामिति का विकास सर्वथा यहीं पर हुआ, उसे कहीं बाहर से उधार नहीं लिया गया और उसका एक निश्चित धार्मिक उद्देश्य था। शुल्ब साहित्य की शृंखला के धुरन्धर लेखकों का काल-निर्धारण सफलता पूर्वक नहीं किया जा सकता। शुल्ब ज्यामिति के विधिवत् अध्ययन का श्रेय हम विभूतिभूषण दत्त को देते हैं : उन्होंने ये तिथियां निश्चित की हैं : बोधायन, आपस्तम्ब और कात्यायन की संहिताएं : ये जैन धर्म के उदय (500-300 ई० पू०) से पहले लिखी गईं, ऋग्वेदसंहिता--3000 ई० पू० से बहुत पहले; तैत्तिरीय संहिता लगभग 3000 ई० पू०; शतपथ और तैत्तिरीय ब्राह्मण लगभग 2000 ई० पू०।

### इस अध्याय में प्रयुक्त संक्षेप

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| आप० शु०   | आपस्तम्ब शुल्बसूत्र |
| बो० शु०   | बोधायन शुल्बसूत्र   |
| बो० श्रो० | बोधायन श्रौतसूत्र   |
| कपि० सं०  | कपिष्ठल संहिता      |
| काठ० सं०  | काठक संहिता         |
| का० शु०   | कात्यायन शुल्बसूत्र |
| मै० सं०   | मैत्रायणी संहिता    |
| ऋ०        | ऋग्वेद              |
| श० ब्रा०  | शतपथ ब्राह्मण       |
| तै० सं०   | तैत्तिरीय संहिता    |

अनुसंधानिका





## अनुसंधानिका

- अंशु 47  
 अक्ष 50  
 अग्नि 5  
 अग्नि और सभ्यता 35  
 अग्नि के द्वारा यन्त्रमाधन 35  
 अग्नि के पदले आविष्कारक 3  
     — अथर्व  
 अग्नि के लिए यन्त्र-उपकरण 28  
 अग्निस्वनत 22  
 अग्निचिन् 45  
 अग्निचिन् 37, 38, 42  
 अग्निजिह्वा 45  
 अग्निपरिक्रिया 45  
 अग्निमन्थक 21  
 अग्निरहस्य 37  
 अग्निवेदी 37  
 अग्निवेश 144, 182, 188  
 अग्निष्टोम 46, 50  
 अग्निसंस्कार 37  
 अग्नि से अनभिज्ञ जानिया 5  
 अग्नीध्र 27  
 अग्न्याधान 25  
 अको का क्रमस्थापन 324  
 अकों की व्युत्पत्ति 331  
 अगिरस 17, 19, 21, 23  
 अता उल्ला रघूदी 405  
 अतिकाल 171  
 अत्रि 30  
 अथर्वन् 2, 16, 17, 23  
 अथर्वन् और उनका परिवार 16  
 अथर्वन् द्वारा चार से बीस तक के अंक 325  
 अथर्ववेद 16, 48, 49, 90, 91, 117  
     118, 119, 121, 126, 130, 210  
     211, 316, 317, 326, 71, 417  
 अथर्ववेद से मेधातिथि 316  
 अथर्व 3, 17  
 अथर्वगिरम 17  
 अदृष्ट 282, 291, 292, 299, 301, 302  
 अधिक मास 457  
 अधिकरण सिद्धान्त 166  
 अधिकाल 477  
 अधिमन्यन 31  
 अधिमाम 477  
 अधिवृत्त 497, 498  
 अधिपवण 48  
 अध्वर्यु 26  
 अन्तम् (गाडी) 53  
 अनुमान 167  
 अनुयोग (प्रश्न) 167  
 अनुयोज्य (अपूर्ण कथ) ; 169  
 अनुष्टुप् 82  
 अनुशास्त्र या उपयन्त्र 228  
 अन्तम् भट्ट 282  
 अन्वाहार्य पचन 27  
 अबुलकासिम (मृत्यु 1122 ई०) 203  
 अबुलफजल 403  
 अभाव 280  
 अभिधारणार्थ 560  
     — एक 561  
     — दो 561  
     — तीन 562  
     — चार 562

- पाँच 564  
 —छः 565  
 —सात 565  
 —आठ 565  
 —नौ 566  
 —दस 566  
 —ग्यारह 566  
 —बारह 568
- अभिषवणी 49  
 अभ्यनुज्ञा 172  
 अभ्युपगम सिद्धात 167  
 अभि 50  
 अभावस्या 414, 416  
 अभय 413  
 अभय की तिथिया 426  
 अभय के दिनो और रातों में वृद्धि 425  
 अरस्तू 487  
 अर्थात् 172  
 अर्थापत्ति 168  
 अर्धगर्भ 109  
 अर्धमास 413  
 अलगोरित्सस 344  
 अलगोरिंध 346  
 अलबाटेगनी 487  
 अलवेरुनी 491, 406  
 अलेक्जेंड्रिया का काल 200  
 अवन्ती 527  
 अवभृथ 48  
 अवाधू 99  
 अविचिन्तो—अरबवासी शल्य चिकित्सक 203  
 अवेरोज—अरब शल्य चिकित्सक 203  
 असि 50  
 असुर अर्ध 96  
 अस्य वामस्य सूक्तम् 93  
 अहः, अहस् 108  
 अहर्गण में आई हुई तिथिया 494
- अहर्गण में आए हुए व्यक्तिपात 494  
 आकाश 270  
 आग और राज्य 94  
 आग की पहली धारणा 6  
 आंस का शल्यकर्म 215  
 आगिरस 17  
 आठ और नौ क्षण लगानेवाली प्रक्रिया 304  
 आत्मा 272  
 आत्रेय 142  
 आत्रेय का निर्णय 181, 184  
 आत्रेय द्वारा परिहार 178  
 आत्रेय पुनर्वसु और उनका चिकित्सापीठ 157  
 आश्वेण नक्षत्र कल्प 129  
 आधिदैविक निर्वचन 105  
 आधिदैविक पक्ष (मन्त्रार्थ का) 96  
 आध्यात्मिक निर्वचन 105  
 आध्यात्मिक पक्ष (मन्त्रार्थ का) 96  
 आपस्तम्ब 545  
   —शुक्ल 569, 572, 573, 575  
   576, 577, 578, 579  
   581, 582 584, 586,  
   587, 591, 592, 596  
   599, 601  
   श्रौतसूत्र 85 158  
 आयुर्वेद का निद्राम और उदय 210  
 आयुर्वेद की सर्वोच्चता 149  
 आयुर्वेद क्या है 145  
 आयुर्वेदिक शल्य का उद्भव 211  
 आयोनियन धारा -  
   (ग्रीक ज्योतिष सम्प्रदाय) 474  
 आर्कीमीडीस 477  
 आर्यभट्ट अक प्रगाली 378  
 आर्यभट्ट द्वारा पैथोगोरस के प्रमेय का  
   निरूपण 301  
 आर्यभट्ट द्वारा बीजगणित का  
   शिलारोपण 353

- धार्यभट द्वारा वर्गसमीकरण 382, 383      उत्तरी गोलाद्वं 96  
 धार्यभट प्रथम 372, 505, 506, 539      उदयन —पाकप्रक्रिया के विषय में 307  
 धार्यभट प्रथम की मध्यरात्र दिनगणना 505      उपनय 165  
 धार्यभट से पूर्व 371      उपयन्त्र 224  
 धार्यभटीय 373, 375, 376, 377, 379,      उपवेश (बेलचा) 68  
 381, 383, 385, 387, 387,      उपालम्भ 171  
 395, 397, 539,      उलुघ बेग 488  
 धार्यभटीय—गणितपाद 338      उलूखल 48, 51  
 धार्यभटीय में ज्यामिति और      उव्वट 40  
 त्रिकोणमिति 380      उष्णिक 82  
 धासन्दी 50      उर्णमूत्र 51  
 धास्पात्र 50      ऋक्ष. 123  
 धाहरणम् 246      ऋग् ज्योतिष 436, 437, 439, 441,  
 धाहवनीय १7      445, 446, 447, 449,  
 धाहवनीय महावेदी के लिए स्थली तैयार      451, 457, 458, 459,  
 करना 555      460  
 इधम 50      ऋग्वेद 3, 16, 17, 19, 20, 23, 24,  
 इन्द्र 23, 24      29 69, 70, 79, 80, 90, 117,  
 इन्द्रजनिम 487      122, 123, 124, 125, 126, 127,  
 इरोबुर्द जाति 13      128, 210, 211, 212, 217, 315,  
 ईंट रखने में श्रवों का प्रयोग 52५      318, 319, 325, 331, 334, 334,  
 ईंटें —      347, 410 417, 541, 552  
 —आधी 608      ऋग्वेद में ज्यामिति 55  
 —चतुर्थी 609 610 606 611 612      ऋग्वेद की वर्गसख्या 81  
 —तिकोनी पाद्या 610      ऋग्वेद ज्योतिष 424 425 426  
 —हसमुखी 609, 607, 610, 611      ऋग्वेद में आए श्रव 320  
 612      ऋग्वेद में मेषानिधि 315  
 —पाद्या 612      ऋत्विज् 28, 29  
 ईंटों का आकार 41      एकपाटम पैथोगोरस का शिष्य 475  
 ईंटों के निर्माता (मेषानिधि) 39      एक्विश पलेली का स्वरूप 92  
 उख 50      एगस्टिप्पा और मेनेलोस 484  
 उचध्य 113      एगलिय जे० 28, 53, 57, 5९ 59, 62  
 उज्जयिनी 528      एच १० कोलब्रुक 400  
 उणादि सूत्र 333, 334, 335, 336, 337      एजटेक 12  
 उत्कीर्ण लेखों के काल 349      एटाइलस 202  
 उत्तरायण 99      एथीन पोलिग्रस 13

- एनजेनेइस 15  
 एनेक्सागोरस 475  
 एनेक्सीमीन्स 475  
 एनेक्सीमेंडर 475  
 एग्निफ्रिका इंडिका 402  
 एपीमैथ्यूज 4  
 एपोलोनियस 481, 485  
 एफ० सी० टिटजेल 214  
 ए० बी० कीथ 258, 281  
 'एलीमेंटस'—यूक्लिड टोलेमी 481  
 एण्टोस्थनीज 480, 482  
 एरिस्टार्कस 479, 480, 482  
 एरिस्टिलस 479, 484  
 एरिस्टोफेंस 9  
 एलेक्जेंड्रिया की धारा में ज्योतिष 479  
 एस्क्लेपिआइड्स 201  
 एस्थोनिया का देवता 10  
 ऐजिना का पीलस 203  
 ऐतरेय ब्राह्मण 37, 81, 86, 89, 132,  
 213, 217, 218, 415  
 ऐतिहा 167  
 ओखली 57  
 ओविड-13  
 ओपम्य 167  
 कणाद 257  
 —कारणवाद 257  
 —परमाणु सिद्धांत 257  
 —यथार्थवाद 257  
 कणाद और कार्यकारणवाद 281  
 कणाद और उनके पूर्वज 258  
 कणाद का काल 264  
 कणाद द्वारा बताये गये पदार्थ 264  
 कणाद रहस्य 303, 304  
 कण्वसंहिता 36  
 कन्दली 286  
 कन्दली के अनुसार पाकक्रिया 305  
 कल्पसूत्र 472  
 कपर्दि स्वामी—शुल्ब व्याख्या 545  
 कपाल 59  
 कपिल 261  
 कफ के परिणाम 178  
 करविन्द स्वामी—शुल्ब प्रदीपिका 545  
 कर्म 276  
 कलश 54  
 कवलिका 242  
 कश्यप 30  
 कांकायन 181, 183  
 काठक संहिता 130, 159  
 कात्यायन 545  
 —शुल्बसूत्र 544, 576, 577, 578  
 579, 581, 586, 591,  
 592, 596, 598, 599  
 —श्रौतसूत्र 58, 60, 61, 62, 65  
 कान की शल्य चिकित्सा 233  
 काण्व 190  
 कारण मे कार्य का पूर्व मद्भाव 283  
 कार्य के साधन 173  
 काल 271  
 —चक्र 98  
 —पुरुष 95  
 कालिदास 129  
 कालीमेकस 474  
 काशिराज वामक 181  
 काश्यपसंहिता 159  
 किरणावली पर भट्टवादीन्द्र 295  
 कुट्टक 369  
 कुट्टकार 387  
 कुट्टकार की धारणा 386  
 कुबाई—मलताई के तारतारों के महान्  
 देवता 10  
 कुमारशिरा भरद्वाज 183, 188  
 कृतिका का सूची में पहला स्थान 133

- कृष्ण घ्रात्रेय 157  
 कृष्णदेवज — नवांकुर 401  
 कृष्णमृगचर्म 49  
 कृष्ण यजुर्वेद 85, 545  
 कृष्णाजिन 56, 57  
 केपलर 489  
 केलिप्स 479  
 कैलसम 201  
 कोपनिकस 475, 489  
 कोलवुक, एच० टी० 369, 515  
 क्षारपाणि 144  
 खण्डखाद्यक 378  
 गंगाधर तिलक 71, 113  
 गंगाधर—गणितामृतमागरी 401  
 गणित श्रेणि सख्या प्राप्ति के लिए वर्ग  
 समीकरण का हल 385  
 गणेश देवज — बुद्धि विलासिनी 401  
 गरुड पुराण 204  
 गर्बटं—मिलवेस्टर-द्वितीय 346  
 गर्भ के प्रयोगों का विकास 187  
 गवां घनन 71, 83  
 गाड़ी और चावल 54  
 गायत्री 82, 91  
 गार्ग्य द्वारा नक्षत्रसंख्या 117  
 गाहंपत्याग्नि 27  
 गिनने की कुश प्रणाली 78  
 गुण 274  
 गुह्यमानसुरी 10  
 गृहसमद — तारों का प्रेक्षक 125  
 गैलिलिओ 489  
 गैलेन 202  
 गोपथ द्वारा सख्याओं का दहाइयो से सबब 326  
 गोपथ ब्राह्मण 86  
 गोभिल गृह्य सूत्र 127  
 गोरक्षप्रसाद — जरनल आफ दि एशियाटिक  
 सोसायटी 371  
 गो (गाय) 89  
 गोतम 30, 190  
 ग्यारह क्षण लगाने वाली प्रक्रिया 302  
 ग्रहण का प्रक्षेप 505  
 ग्रहणों की गणना 502  
 ग्रहों का सच्चा देशान्तर 500  
 ग्रहों के माध्य देशान्तर 499  
 ग्रिफिथ 17, 120  
 ग्रीक ज्योतिष 474  
 ग्रीक ज्योतिष का भारतीय ज्योतिष से  
 भ्रातृमसात् 536  
 घर्म कटाह 63  
 घावों पर पट्टी बांधना 238  
 चक्की के पाट 58  
 चक्रपाणि महिम्ना 158  
 चतुरस्र श्येनचित् 608  
 चतुष्प्राश्य 28  
 चन्द्रगुप्त 464  
 चन्द्रमा का अधिकतम अक्षांश 513  
 चन्द्रमा का केन्द्रसमीकरण 512  
 चन्द्रमा की सच्ची दैनिक गति 502  
 चन्द्रमा के पात की लम्बाई 513  
 चरक संहिता 142, 143, 144  
 —सूत्र० 145, 15, 158  
 चर्चा की प्रशंसा 161  
 चर्चा में प्रयुक्त होने वाले शब्द 164  
 चलनियाँ 56  
 चान्द्र और सावन दिनों का अन्तर 457  
 चान्द्र परिक्रान्वि—नक्षत्रों का उदय 455  
 चान्द्रमास 73  
 चान्द्र वर्ष 73  
 चार और उनके गुण 329  
 चिकित्सकों की जांच 174  
 चिन्ताओं के भेद 211  
 चिकित्सागत उपचार 197  
 चीन में शल्यक्रिया 198

- चैम्बर्स विष्वकोश 4  
 छः क्षण लगाने वाली प्रक्रिया 303  
 छन्दों में वर्षगणना 75  
 छान्दस्या 40  
 जगती 82  
 जतूकर्ण 144  
 जमदग्नि 30  
 जर्नल रायल एशियाटिक सोसाइटी 133  
 जर्मनी और स्लाव देशों में 15  
 जल 268  
 जलोकावचारण 229, 230, 231, 232  
 जाजं टनर 5 6  
 जिज्ञासा 168  
 जी० आर० काये 394  
 जीवन का पर्याय 145  
 जीवन नाथ भा देवज—सुबोधनी 401  
 जूलियस सीजर 484  
 जे० टेलर—लीलावती 401  
 जेमिनस और क्लीओमीडीस 484  
 जेम्सफिलिप मरान्डी 490  
 जेकोबी—'इण्डियन ए टीक्वेरी', 372  
 जनैयलोई 15  
 जोकें, उनका उपयोग 229  
 जौनमूलर 488  
 ज्या के मूल्य बताने का तरीका 528  
 ज्यामितिक रचनाएँ—576, 577, 578  
 —सक्रियाएँ 558  
 ज्येष्ठाग्नि 130  
 ज्योतिष का उद्भव 467  
 ज्योतिष—भरबवामियो का 487  
 ज्योतिष का उद्भव—  
 —बाल्डियन 469  
 —मिन्नवासी 470  
 —फिलीशियन 470  
 —चीनवासी 470  
 टाइकों बाहे 489  
 टाइलर 8  
 टांगा द्वीपसमूह 9  
 टिमोचेरिस 479, 484  
 टी० आर० 218  
 देशियस 462  
 टीलेमी 465, 479, 484, 485, 486  
 ट्रेटाटि द अरितमेटिका 344  
 ठाकुर साहेब गोडल 209  
 डकोटा 10  
 डब्ल्यू० आर० स्मिथ 347  
 डब्ल्यू० ई० ल्कार्क 378  
 डब्ल्यू० ब्रैनाड—'हिन्दू एस्ट्रोनोमी' 393  
 डल्हण 207  
 डा० उमेश मिश्र 259, 258  
 डा० एच० कर्न 375  
 डा० के० एस० शुक्ल 387, 496, 505,  
 506, 507  
 डा० चान्स 214  
 डा० दुर्गादास 214  
 डा० वड्डेयुड 462  
 डा० बालिश 366  
 डायोजीनस लाएरटियम 475  
 डायोफेटम 344  
 डा० वाडज 216  
 डा० विभूतिभूषणदत्त —  
 ( दि साइस ग्राफ दि गुल्ब ) 560  
 डा० विलियम हटर 369, 516  
 डा० शामशास्त्री 436, 452  
 डिलैम्बरे—'हिस्टोरी देल एस्ट्रोनोमी  
 एन्कीन' 370  
 डेरे मेटिका 201  
 डेलाम्बर 482, 490  
 डेलिजले 490  
 डेमोक्रीटोस 545  
 डोमिनिक कासिनी 489  
 टन्नु 51

- तन्त्र 51  
 तर्कसंग्रह 282  
 तांड्य ब्राह्मण 413  
 तारानाथ का वाचस्पत्यम् 536  
 तालयंत्र 223  
 तिलक - ओरियन 372  
 तिथ्य 127  
 तीनचक्र 94  
 तीन पिता 102  
 तीन माताएं 102  
 तीसवीं पुनर्व्यवस्था 82  
 तुरकावधेय 37  
 तेज 269  
 तैत्तिरीय 64, 65, 127, 130, 131, 415, 416, 417, 418, 419  
 तैत्तिरीय संहिता 41, 70, 74, 75, 85, 121, 330, 331, 412, 414, 551  
 —मे श्रक 330  
 त्वेउकांग 472  
 त्रिनाभिक 98  
 त्रिष्टुप् 82  
 त्रुटियों का निराकरण 200  
 त्रैराशिक नियम 381  
 पिबोट 126, 133, 134, 466, 515  
 थेल्स—ग्रीक ज्योतिर्विद् 474  
 थ्योई पैत्रोई 15  
 थ्योर्फस्टस 475  
 दक्षिण भारोह सारणी 97  
 दक्षिणाग्नि 27  
 दक्षिणायन 99  
 दक्षिणी गोलाई 96, 102  
 दत्त - दि साइंस आफ दि शुल्ब 552  
 दत्ता और सिंह—  
 (हिस्ट्री आफ हिंदू मॅथेमेटिक्स) 404  
 दध्यन्व 24  
 दयानन्द-उणादि 337  
 दर्श पर्व 431  
 दर्शपूर्णमास 53  
 दवाओं के प्रलेप 239  
 दस क्षण लगाने वाली प्रक्रिया 301  
 दिक् 271  
 दिन की लंबाई निकालने का नियम 495  
 दि पीरियड आफ दि सरकमफिरेंस आफ दि  
 ग्रह—(मार्डीमोडीम) 477  
 दि फेनोमेना—(आर्की०) 477  
 दि मिरर—(आर्की०) 477  
 दि मैडिकल एडवांस 214  
 दिव्यदिन 108  
 दिव्यरात्रि 108, 110  
 दीर्घतमम्-वैदिक संवत् का आनिष्कर्ष 69  
 दीर्घतमा 93  
 दृष्टान्त 165, 166  
 देव-ग्रह 96  
 देव ग्रहोरात्र 95  
 देह में प्रकुपित घात के कार्य 176  
 देह में सामान्यवात के कार्य 176  
 देह में से शल्यो को हटाना 250  
 दो ग्रहों में दिन की लंबाई 458  
 दो तीन और चार क्षण लगाने वाली  
 प्रक्रिया 304  
 दो नागार्जुन 207  
 दो प्रकार की परीक्षाएँ 174  
 दोषपूर्ण शल्यक्रियाएँ 248  
 द्रव्य आदि की परिभाषाएँ 165  
 द्रव्य के स्वादानुसार त्रैमथ भेद 186  
 द्रव्यों का विभाजन 185  
 द्वादश 103  
 द्वारकानाथ यज्वा—शुल्बदीपिका 545  
 धन्वन्तरि 188  
 धात्री विद्या 215

नक्षत्र और उसके अर्थ 122

नक्षत्रगणना — दूसरे देशों में 133

नक्षत्रेष्टि 132

नक्षत्रों के देवता 456

नाइफतास 475

नाक की प्लास्टिक शल्यक्रिया 238

नाक्षत्र वर्ष 3

नागार्जुन 204

नागार्जुन प्रथम 205, 206

नाटिका का माप 448

नाजी यंत्र 223

नानाघाट गिला नेखा 346

नारायण — गणित की मुद्रा 396

निकोलोस रेब्द 339

निगमन 165

निग्रहस्थान 172

निघण्टुक 26

निरर्थक (वाक्य) 169

निरुक्त 26, 333, 334, 335, 417

नीलकण्ठ—आ० भ० का टीकाकार 378

नौ क्षण लगाने वाली प्रक्रिया 300

नौरमन लोरुवर —

(दि डान आफ एस्ट्रोनोमी) 132

न्यायकन्दली 259

न्यायमुक्तावली 288

न्यायलीलावती 287

न्यायवार्तिक 287

न्यायसूत्र 286

न्यायसूत्र पर वात्स्यायन 262

न्यूटन 490

पक्ति 82, 106

पंचसिद्धांत 490

—पैतामह

—वशिष्ठ

—रोमक

—पौलिश

— सौरसिद्धांत

पंचसिद्धांतिका 374, 491, 492, 493,

494, 496, 501

पंचसिद्धान्तिका 505, 508, 509, 510, 511,

512, 513, 514, 516,

517, 518, 520, 521,

524, 525, 526, 527,

528, 529, 532, 533,

534, 535, 537, 538,

539

पट्टी बाधने का सामान 240

पणियो द्वारा गायों की चोरी 23

पतञ्जलि 261

पथरी का घापरेशन 214

पम्प-बरमा 8

परमाणु और अवयवी 309

परमाणु और गति 290

परमाणु का भागहीन स्वरूप 288

परमाणु के चार प्रकार 292

परमाणु 284

परमाणु लक्षण 285

परमादीश्वर 376

पराम्पू 99

परशर 144, 536

— (तागो का प्रेक्षक) 125

परिचर्या का सागराश 179

— एक 175

— दो 179

तीन 103

—चार 187

—पाच 189

परिभाषाएँ 173

परिमाणु और परमाणु 287

परिमेय आयत 595

परिहार 171

पर्वदिन का नक्षत्र 44



- पर्व नक्षत्र और तिथि नक्षत्र का भेद 445  
 पर्व भशेष व तत्समान कलाएँ 453  
 पर्वराशि 429  
 पर्व सम्मत और असम्मत 436  
 पलाम 15  
 पवित्र अग्नि की वेदी 36  
 पवित्र अग्नि सवधी कृत्य 44  
 पाइथियास 4 9  
 पाक की प्रक्रिया 294  
 पाकयज्ञ (मान) 86  
 — सान्ध्यहोम,  
 — प्रातः होम,  
 — बलिपूज,  
 — पित्रपूज  
 — आटव  
 — पशुपूज  
 पाच मिनट लगाने वाली प्रक्रिया 303  
 पाटीगणित और बीजगणित का संबंध 393  
 पाटीगणित मिश्रक 398  
 पाणिनि 129 130 259 285 337  
 348, 414  
 पादरी गोवीन 5  
 पारिप्लवोपार्याय 76  
 पारोक्षिक मौद्गल्य 180  
 पिप्पलाजी 490  
 पित्त के परिणाम 178  
 पिरामिड छिन्न का आयतन 589  
 पिसे चावन को पात्री में गूँथना 62  
 पीप्लोक 208  
 पी० बी० कारो —  
 (हिस्ट्री आफ धर्मशास्त्र) 124, 129  
 पी० सी० सेनगुप्त 378, 506  
 पुनरुक्ति 167  
 पुराण कल्पनाएँ और कथाएँ 9  
 पुरुष 104  
 पुरोडाश 48, 65  
 पुशमान 209  
 पूर्णमाम पर्व 431  
 पूर्वमीमांसा-जैमिनी 262  
 पृथ्वदक स्वामी 382, 515  
 पृथिवी 267  
 पेरू की सूर्यकुमारिया 9  
 पैतामह सिद्धान्त 492  
 पैथागोरस 475  
 पीनिश सिद्धान्त 518, 531  
 प्रकरणसम (अष्टेतु) 171  
 प्रकृति में असामान्य गत के कार्य 177  
 प्रकृति में सामान्य गत के कार्य 177  
 'प्रतिज्ञा' आदि शब्दों की परिभाषा 165  
 प्रतिज्ञाहानि 172  
 प्रतितन्त्र सिद्धान्त 166  
 प्रतीकों द्वारा अर्थ 338  
 प्रत्यक्ष (प्रमाण) 167  
 प्रत्यनुयोग 169  
 प्रमथ 4  
 प्रयोजन 168  
 प्राटेटेनियन 11  
 प्राचीन अकों के प्रतीक 340  
 प्राचीन ज्योतिष 467  
 प्राजापत्य अहोरात्र 95  
 प्राणभृता 40  
 प्राशित्र 65  
 प्रेस्वोट — 'हिस्ट्री आफ मैथिमेटिक्स' 78  
 प्रो० कोमिन 488  
 प्रो० जैकोबी 421  
 प्रो० प्लेफेयर — 'एस्टोनोमी इंडीन' 370  
 प्रोमेथ्यूस 4  
 प्रो० लेजली —  
 'फिलोसोफी आफ अरिथमेटिक' 370  
 प्रो० हरमान जैकोबी 264  
 प्रो० ह्विटनी 465  
 प्लास्टिक सर्जरी 213

- प्लिनी 475  
 प्लेटो 478  
 फकाफो द्वीप 5  
 फर्मेट—फ्रांसीसी गणितज्ञ 356  
 फाउरी 472  
 फाबरेती—पैलेज्योग्राफिश रटडीन 343  
 फिनलैंड 10  
 फिलोलोस—पैथोगारस का शिष्य 475  
 फेब्रीसिथस—बिबनोथेका प्राएका 478  
 फेस्टम—ग्रीक अभिनेता 11  
 फेडरिक बोयल 7  
 फ्लेमस्टीड 490  
 फ्लेमस्टीड और कासनी 482  
 बखगाली पांडुलिपि 394  
 बड़े केटी 201  
 बरतन और उपसाधन 53  
 बर्क—जैड डी एम जी 593  
 बर्नर 488  
 बल्लाल पंडित—भोजप्रबन्ध 215  
 बाइबिल 44  
 बाउडिच टापू 5  
 बाणो के भेद 250  
 बाघुल 546  
 बारह के गुणफल में भांश 437  
 बियट—फ्रांसीसी ज्योतिर्विज्ञ 133  
 बियटा और बीजगणित का ज्यामिति  
 में प्रयोग 361  
 बीजगणित—भास्कर 402  
 बीजगणित के पाश्चात्य लेखक 366, 367,  
 बीजगणित 353  
 —अरब लेखक 356  
 —आर्यभट्ट प्रथम 372  
 —इंग्लैंड में 362  
 —कारडान 360  
 —गिरार्ड 363  
 —डेस्कॉट्स 364  
 —तारतालिम्रा 359, 360 361,  
 —फेरारी 361  
 —फेरिग्रस 359  
 —भास्कर द्वितीय 400  
 —यूरोप में 354  
 —लुकस द बर्गो 358  
 —ल्योनार्डो 357  
 —हैरियट 364  
 बुध के लिए विशेष शुद्धि 501  
 बृथलिंग 72  
 बृहती 82  
 बृहत्संहिता 44, 129  
 बृहस्पति 24  
 बृहस्पतिग्रह 126  
 बेबीलोन 134  
 बोधायन 545  
 बोधायन—सबसे पहला महान् ज्यामितिज्ञ  
 543  
 बोधायन के पूर्व की ज्यामिति 551  
 बोधायन क्षेत्रफल—रचना एक, 545  
 108 वर्गपद क्षेत्रफल वाला वर्ग बनाना  
 587  
 —दो, 324 वर्गपद क्षेत्रफल वाला सम-  
 लम्ब चतुर्भुज बनाना 588  
 बोधायन—क्षेत्रों का मिलाया जाना 576  
 बोधायन की कुछ ज्यामितिक रचनाएँ 569  
 बोधायन—ज्यामितिक रचनाएँ, क्षेत्रों का  
 रूपान्तरण 579  
 बोधायन—रचना—एक,  
 दो हुई भुजा पर वर्ग बनाना 569  
 दो हुई भुजाओं का आयत बनाना 574  
 बोधायन—रचना तीन  
 दिये हुए आधार, फलक, शीर्षलम्ब पर  
 चतुर्भुज बनाना 572  
 बोधायन—रूपान्तरण  
 —एक, आयत को वर्ग में बदलना 576

- दो, वर्गों को आयत में बदलना 581  
तीन, आयत को वर्ग में बदलना 581
- चार, एक वर्ग या आयत को समलम्ब चतुर्भुज में बदलना 583
- पाच, वर्ग या आयत को त्रिभुज में बदलना 584
- छ, वर्ग या आयत को समचतुर्भुज में बदलना 585
- बीजगणित विशेष और मावशेष 600
- शुद्धगुण, 41, 540, 551, 552, 561, 562, 563, 564, 570, 572, 573, 574, 576 577, 578 579, 580, 581, 582, 583, 585, 587, 588, 590, 591, 592, 596 599
- श्रीतगुण 43, 132, 311, 387 551, 592
- बीजगणित द्वारा पैरिगोरम के प्रमेय की खोज 590
- बीजगणितमैत्री 344
- ब्रह्मगुण 369, 403 505 515 533
- ब्रह्मा 26
- ब्रह्मा की श्रीरक्षण 94
- ब्राह्मण सार्वभौम 36
- ब्राह्मण्ड सिद्धान्त 374, 391 508 515
- बैतल 440
- भट्टोजि 507, 508
- भट्टकप्य 180, 183, 188
- भट्टोजिनक 188
- भरद्वाज 10, 141, 143
- भारत में प्रकी के प्रतीक 347
- भारतीय बीजगणित और पश्चिम 368
- भाषा की कथा 81
- भास्कर द्वितीय—लीलावती 396, 399
- भास्करद्वितीय द्वारा बीजगणित का विस्तार 400
- भास्करप्रथम 394, 505, 506, 539
- भास्वनी 507
- भेद्य 245
- भेल 144
- महिता 158
- भयजो के प्रयोग 63 भद्र 187
- भोजन के वर्गीकरण 182
- भामरक व वृक्ष 170
- भन 272
- भगु 546
- भगुण और रोग का उद्भव 179
- भगीनी द्वारा किया गया प्रश्न 177
- भगिनीजुन मृगि 506 508
- महाभारत 20, 204 206, 372 374
- महाभारत—प्राप्ति 157, 335,
- महाभास्वनीय 387, 388, 391, 505 506 539 540
- महावीर—गणितसारमय 396
- मगीर 40
- मगीर 25
- माऊर् 9
- माऊका रंग—कानमाधर 412
- माऊपदिन 96
- मानवगण 96
- मानसार वास्तुगुण 44
- मानवेतिन 490
- मीटन—एनेन का ज्योतिर्विद् 508
- मीटन 477
- मीटनितचक्र 477
- मुनीस्वर (निमृष्ट दूरी) 401, 506
- मुहम्मद अबुलवफा 356
- मुहम्मद बिन मूसा 356
- मुहम्मद बेन गेबर अलवतनी 487
- मेगस्थनीज 464

- मेघातिथि 315  
 मेघातिथि - ई टो के निर्माता 39  
 मंकडानल 72  
 मैक्समूलर 36, 71, 133  
 मैक्सिमस 344  
 मैत्रायण 545  
 मैत्रायणी संहिता 120  
 मो० दे उजफालवी 13  
 यजमान 28  
 यजुर्वेद 1, 16, 17, 21, 22, 39, 47,  
     57, 86, 116, 316, 317, 320  
     328, 329, 348, 412  
 यजुर्वेद ज्योतिष 410, 420, 4.2  
 यजु वेदांग ज्योतिष का मूल पाठ 423  
 यजुर्वेद में आए अक्ष 327  
 यजुर्वेद में मेघातिथि 316  
 यजुर्वेद में विषम अक्ष 329  
 यज्ञ जमीन का नक्शा 557  
 यज्ञक्रिया में उपसाधन 47  
 यज्ञपुरुष 95  
 यवनपुर 527  
 यवनपुर उज्जयिनी वाराणसी का उल्लेख  
     527  
 याज्ञवल्क्य 36, 37, 159  
 यात्रा—निरुत्तकार 24, 25  
 युग—कलि, द्वापर, त्रेता और कृत 89 114,  
     410  
 युगपत् वर्गसमीकरण 186  
 युगिठर 20  
 यज्ञोक्ता 477  
 योग और उसका नक्षत्र 451  
 रमायनक्रिया—पाक 293  
 रम और उनकी संख्या 183  
 रसो और परवर्ती रसो का स्वरूप 187  
 रसो और उनके परवर्ती रसो के योग से  
     अनेक भेद 187  
 रसो का योग 187  
 रामकृष्ण  
     —गणितामृतलहरी 401  
     —बीजप्रबोध 401  
     —मनोरजन 401  
 राजतरंगिणी 205  
 रेगिया—रोम का पवित्र केन्द्र 11  
 रोमक सिद्धान्त 508, 509, 510  
 रोष 72  
 लकड़ी से आग 7  
 लक्ष्मीदास—चिन्तामणि 401  
 लगध - उनका निवासस्थल काश्मीर 521  
 लगध - ज्योतिष को युक्ति सगत बनाने वाला  
     प्रथम ऋषि 409  
 लघुभास्कररीय 507, 59  
 लघुवशिष्ट 535  
 लफा, रोमक, सिद्धपुर और यमकोटि काल्प-  
     निक स्थान है 539  
 लल्ल—शिष्यधीवृद्धिद, 506  
 लम्बन का नियम 514  
 ललितविस्तरम् 209  
 लारन 490  
 लाटदेव और श्रीपेण द्वारा भारत में ग्रीक  
     ज्योतिष का सूत्रपात 462  
 लाटदेव 463 506,  
 लाटदेव या ताटाचार्य 537, 538, 539  
 लाई नपियर 489  
 लास जाडिन्स टापू 5  
 लेख्य 246  
 लैपटियरमेस 10  
 लौकिक वर्ष 73  
 ल्योगाइडस 202  
 वनस्पति गोष्ठी का महापतित्व, ऋषियों की  
     सभा 141  
 वमनकारी श्रीपथ का प्रयोग 189  
 वराहमिहिर 44, 490, 493, 496, 497

—पञ्चसिद्धान्तिका 461, 464  
 —सूर्यसिद्धान्त 505  
 बर्ण्यसम (ग्रहेषु) 171  
 वर्तमान सूर्यसिद्धान्त 508  
 वर्ष 72  
 वर्ष गिनने की दूसरी प्रणाली 96  
 वर्ष गिनने की पहली प्रणाली 96  
 वशिष्ठ 30  
 वशिष्ठ सिद्धान्त 532  
 वाक्यदूषण 169  
 वाचस्पति मिश्र 289  
 वाजसनेयी संहिता 36  
 वात की प्रशंसा 177  
 वात के उत्पत्ति कारण 175  
 वात के लिए हितकर, अहितकर 175  
 वामदेव 126  
 वायु 269  
 वायु पुराण 259  
 वायोविद् का स्पष्टीकरण 178  
 वारजेनटिन 490  
 वाराणसी 527  
 वाराह 546  
 विकेशिका 242  
 विक्टर हेनरी 50  
 विक्रमादित्य 464  
 विष्णो 130  
 विच्छेदन 215  
 विल्सन, एच० एच०, 19  
 विवाद का स्वरूप 165  
 विश्वामित्र 31  
 विष्णुधर्मोत्तर पुराण 129, 491, 493  
 विष्णु पुराण 259  
 बुड 'प्रोक्सस के उद्गम की यात्रा' 13  
 वृत्त को वर्ग में बदलना 595, 598  
 वृत्र 23, 24  
 वृषभ 127

वैकटेश्वर दीक्षित—शुल्ब मीमांसा 545  
 वेङ्गरो 209  
 वेद श्रीर ज्योतिष 424  
 वेदपुरुष 95  
 वेदांग ज्योतिष के अनुमान 422  
 वेदांग ज्योतिष—लग्न 421, 427  
 वेदानमूत्र 261  
 वेदी—वक्रपक्ष व्यस्तपुच्छ 602  
 वेदी में प्रयुक्त ईंटे 41  
 वेदों की प्राचीनता 70  
 वेधनम् व्यधनम् 246  
 वेन 128  
 वेन भार्गव द्वारा शुरु की योज 128  
 वेङ्गरो- 'दाड वेदिशिन नचरिचनेन वात देन  
 नक्षत्र' 120  
 वेस्ट फेलिया 14  
 वेस्टा के रोमक मन्दिर 12  
 वैदिक संहिता— टिन ब्राट 50  
 वैदिक युग के यन्त्र 50  
 वैदिक शब्दावली 410  
 वैद्य प्रार० पी० 94, 97, 113  
 वैशेषिक सूत्र 263, 264, 265, 268,  
 269, 270, 272, 273, 274,  
 276, 277, 278, 279, 280, 281,  
 282, 283, 293  
 वैशेषिक पर उदाहरणार्थ 295, 296, 297  
 व्यावहारिक कल्प वा अध्ययन 216  
 शकरनारायण—सुमति टीकाकार 507  
 शकर बलहृष्ट दीक्षित 517  
 शकरमिश्र व्याघ्रवीलायनी काण्डाभरण  
 295, 298  
 शतपथ ब्राह्मण 25, 28, 33, 37, 57,  
 64, 72, 76, 81, 82, 92,  
 93, 132, 321, 371, 417  
 शतपथ ब्राह्मण 554, 556, 558, 567,  
 568, 571, 595, 597

शतपथ ब्राह्मण की यन्त्र क्रिया 53  
 शब्द — प्रमाण 167  
 शरीर का व्यावहारिक अध्ययन 217  
 शलाकायन्त्र 223  
 शल्य के पिता 195  
 — यन्त्र 222  
 शल्यक्रिया और यन्त्र 225  
 शल्यक्रियाओं के भेद 245  
 शल्यक्रिया श्रेण 198  
 — मिश्र में 198  
 शल्यचिकित्सा 157  
 शल्य में व्यावहारिक विधान 228  
 शल्ययन्त्र की प्रामाण्य बाने 227  
 शवच्छेदन 216  
 शाकुन्तेय 183  
 शमशास्त्री 72, 78 79 91  
 शास्त्रार्थ का मैत्रीपूर्ण तरीका 159  
 शास्त्रार्थ का शत्रुतापूर्ण तरीका 160  
 शास्त्रार्थ की सभाएं 162  
 शिष्यधीवृद्धि 506  
 शुक्र के लिए विशेष शुद्धि 501  
 शुनः शेष- तारों का प्रेक्षक 123  
 शुल्क और रज्जु 544  
 शुल्कमूत्र 545  
 शुल्कमूत्रों में प्रयुक्त पारिभाषिक शब्दावली 547  
 शोनक 190  
 श्वेतचित्र 559, 601  
 श्रविष्ठा 131  
 श्रीधर और अर्थभट्ट द्वारा वर्गसमीकरण का हल 369  
 श्रीधराचार्य 393 396, 399  
 श्रीपति- गणित तिलक 396  
 श्रीषेण 462  
 श्रीषेण—रोमकगिद्धान्त का सकलधिता 515, 516

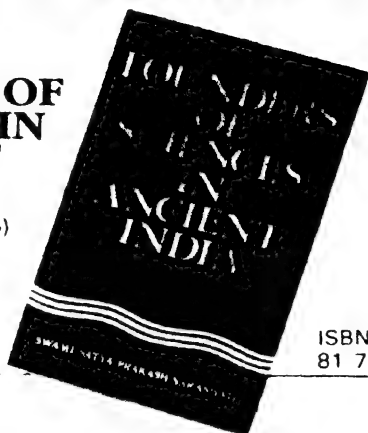
श्रोण 130  
 सत्सर 108  
 मशयमम — घड़ेनु 171  
 महिता में शारीरवाद 218  
 मगोष्ठी 160  
 सनैमोई 15  
 सप्त पुत्र 99  
 सभी द्रव्य श्रोणधात्मक 185  
 समवाय 279  
 समिपार्ण 28  
 सम्मार्ण 441  
 गरमा 21, 24,  
 सर्वतन्त्र सिद्धांत 166  
 सव्यभिचार कथन 168  
 सार्वभूत 261  
 सात क्षण लगातार बार्ता प्रक्रिया 304  
 सामवेद 31  
 सामान्य और विशेष 278  
 सारनोम 180  
 सायण — भाष्यकार 20, 65 71  
 सायनवर्ष 73  
 सावन 412  
 सावन दिन के भाग 458  
 साहित्य में नक्षत्र 129  
 मित्रन्दर 463, 464,  
 सिंगियाँ, उनका उपयोग 229  
 सिद्धान्त शिरोमणि 369, 401  
 सिद्धान्तशेखर—श्रीपति 396  
 \* सिद्धान्त सर्वतन्त्र, प्रतिज्ञान अधिकरण, प्रस्युपगम 166  
 सिनेनीगो—यहूदियों के धार्मिक कन्द 11  
 सिमरो 475  
 सीव्यम् 247  
 मुधावर द्विवेदी 404  
 सुभुत 159, 195  
 सुभुत और दिवोदास एक ही व्यक्ति 042

- मुश्रुत और हिप्पोक्रेट्स 208  
 मुश्रुत के शल्य का क्षेत्र 212  
 मुश्रुत—शरीर 221  
 मुश्रुत संहिता का रचनाकाल 204  
 मुश्रुत सरजन के रूप में 209  
 सूत्रस्थान 225, 228, 333, 238, 245,  
 249  
 सूप 58  
 सूरज से भाग 9  
 सूर्य और चन्द्रमा के साध्यस्थान 510  
 सूर्य के नक्षत्र 449  
 सूर्यदाम—गणितामृत वृषिका 401  
 सूर्य देव यजुर्वेद—आयभटीय का टीकाकार  
 275  
 सूर्यप्रज्जति 373, 427, 428  
 सूर्यमिहान्त 94, 491, 496  
 सेतु 291  
 मेरूयुक्त 464  
 गैकणवृष्ट आक दि ईस्ट 36  
 सोम मन्त्राङ्ग 5  
 सामीगनीज और सोमी टोनियस 484  
 मोर चान्द्र तारीयो का सम्बन्ध 446  
 सोरवर्ष 454  
 स्कडेनबिया 10  
 स्कोरेस्टीन 14  
 स्कोनियार्ड 24  
 स्थाली 52  
 स्वाव्यम् 246  
 सुक् 63  
 स्लेवोनियन देवता 10  
 हट्टियो की मर्यादा 129  
 हर द्रव्य पाच तत्त्वा में 185  
 हरशेल 490  
 हाइपेटिया—प्योन की पुत्री 355  
 हारीन 144  
 हानेले 129  
 हासर 202  
 हिप्पार्कस और टोलेमी 466, 483  
 हिप्पोक्रेट 155, 198, 199  
 हिपेटिडि एण्ड सम आक इट्स मजिकल  
 एस्पेक्ट्स—डा० एफ० सी० टिटनेल  
 214  
 डिग्नाक्ष 180  
 डिस्बर्ग 213  
 डिस्ट्री आक दि एरन मेडिकल साइंस 209  
 डिस्ट्री आक मैटिमिन ग्राम दी एशियाटिक्स  
 195  
 डिग्नाक्ष की 'द्विजिने माटगोलोजी' 49  
 टोले 10  
 ट्राफिटिंग 462  
 ट्रेवु 165  
 ट्रेगो जटन 462  
 ट्रेगो जटन 202  
 ट्रेनिंग 12  
 ट्रेनिंग की वेरी 12  
 ट्रेनिडियन—वैवाकरण 341  
 ट्रेसोरोस 474  
 ट्रेनिफिकस 200  
 ट्रेगो 490  
 होता 26

# All about Sciences in ancient times.

## FOUNDERS OF SCIENCES IN ANCIENT INDIA

(TWO VOLUMES)



PRICE Rs 500/-

ISBN  
81 7077 000 9

This book takes you on a fascinating trip through the scientific achievements of Indians ages ago. The inventive thinking and the highly abstract knowledge of the great seers and sages come through fresh and lucid in as diverse fields such as astronomy, biology, medicine, atomic theory, mathematics, engineering etc. Such sophistication and highly refined techniques in those ancient times are truly astounding.

### Contents :

- Atharvan – The First Discoverer of Fire. Fire Leads to Mechanical Devices.
- Dirghatamas – The Discoverer of the Vedic Era.
- Gargya – The First Enumerator of Constellations.
- Bharadvaja – Presides Over the First Medicinal Plants Symposium.
- Atreya – Punarvasu and His Academy of Medicine.
- Susruta – The Father of Surgery.
- Kanada – The First Expounder of Realism. Law of Causation and Atomic Theory.
- Medhatithi – The First to Extend Numerals to Billions.
- Araybhata – Lays Foundations of Algebra.
- Lagadha – The First to Rationalize Astronomy.
- Laladeva & Srisena – Introduce Greek Astronomy to India.
- Baudhayana – The First Great Geometer.



# Views of the Great Thinker-Scientist-Philosopher -Sanyasi on various subjects



## SPEECHES, WRITINGS AND ADDRESSES

- Volume I of the series is titled 'Vinita Veritas' which he delivered in the form of 18 lectures on the subject of 'The Science of the Soul'.
- Volume II of the series is titled 'The Arva Sam' A Renaissance which he delivered in India during the course of his lectures in the form of 18 lectures.
- Volume III incorporates the text of his book titled 'A Critical Study of the Philosophy of Dayananda' and summarizes his writing on the title 'Dayananda a philosopher'.
- Volume IV incorporates his book 'The Agnihotra' and an address on 'Environmental consciousness also Sanyasi's 'Three Life Hazards' 'Life, Health and Drugs' and a vivid account of Sanyasi's life and the culture of the era.

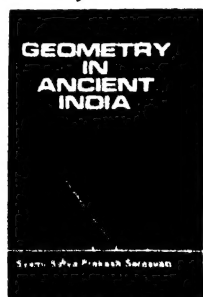
ISBN 81-7077-013-0

Price Rs. 600/-

**GOVINDRAM HASANAND**  
PUBLISHERS BOOKSELLERS & DISTRIBUTORS  
2/3, Ansari Road, New Delhi 110002  
Phones 274513, 278858



# Contributions to Geometry by Vedic Indians, Egyptians, Greeks and Romans



## GEOMETRY IN ANCIENT INDIA

*Contributions to Geometry by Vedic  
Indians, Egyptians, Greeks and Romans*

This book traces the origin of the founders of Geometry and highlights their great achievements. Traditions attribute the origin of Geometry to the Egyptians at about 1700 B.C. But the History of Geometry as a branch of Science begins with Thales of Miletus (640-542 B.C.). The book vividly discusses the contributions of PYTHAGORAS, EUCLID, HIPPOCRATES, ARCHIMEDES, MENAECHEMUS, ARCHIMEDES, DEMONSTRATES, EUCLID, NICOMECHUS, ARISTAEUS, APOLLONIUS AND many the important contributors down to the end of the eighteenth century.

### CONTENTS

- Foundation of Geometry in the Middle East
- Geometry in the Old and New Period
- The Babylonians as the Founders of Mathematics and Geometry
- The Ancient Egyptians
- The Ancient Greeks and Romans
- The Ancient Indians and the Greeks
- The Ancient Egyptians and the Greeks

ISBN 81-7077-012-2

Price:- Rs. 350/-







### स्वामी सत्यप्रकाश सरस्वती

जन्म, अगस्त 24, 1905ई, उत्तर प्रदेश के जिला बिजनौर में, प्रयाग विश्वविद्यालय से 1927ई में एम.एम्.सी, 1932 में डी.एस.सी की उपाधि। 1932 से 1967 ई तक प्रयाग विश्वविद्यालय के रसायन विभाग में प्राचार्य। 1967ई में प्रयाग विश्वविद्यालय के रसायन विभाग के उच्चतम प्रधानाचार्य एवं अध्यक्ष पद में सेवा निवृत्त।

1971 ई में संन्यास की दीक्षा ली। हिन्दीभाषा में वैज्ञानिक साहित्य के निर्माण में जो सेवाये की, उनके उपलक्ष्य में हिन्दी साहित्य सम्मेलन, केन्द्रीय शासन, विज्ञान परिषद, नागरी प्रचारिणी सभा, उत्तर प्रदेश शासन बिहार शासन, एवं विश्व हिन्दी सम्मेलनों द्वारा उच्चतम पुरस्कारों और सम्मानों द्वारा अलंकृत।

हिन्दी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं के अधिकारी यशस्वी लेखक। ऋग्वेद महिता का अंग्रेजी अनुवाद 13 खण्डों में प्रकाशित। प्राचीन मुद्रा शास्त्र पर अंग्रेजी में 2 खण्डों में प्रकाशित ग्रन्थ। ब्रह्मगुप्त के गणित और ज्योतिष पर ग्रन्थ। वैदिक साहित्य पर अनेक ग्रन्थों का प्रणयन।

स्वामी जी ने अपने विश्वविद्यालयीय अध्यापन काल में रसायनशास्त्र सबधी अनेक उच्चस्तरीय पाठ्य ग्रन्थ लिखे थे, जो अब भी महत्वपूर्ण समझे जाते हैं। शिक्षा का माध्यम वैकल्पिक रूप से अब अंग्रेजी और हिन्दी होते चल रहा है। वैज्ञानिक तकनीकी आयोग द्वारा पिछले लगभग 25 वर्षों में जो भी कार्य पारिभाषिक शब्दों के संबध में हुआ है, उसका प्रचुर श्रेय स्वामी जी को है। 'भारत की सम्पदा' (ग्रन्थमाला) के भी प्रधान सम्पादक स्वामी जी रहे औः 'हिन्दी साहित्य सम्मेलन द्वारा प्रकाशित 'अंग्रेजी हिन्दी मानक कोश' स्वामी जी की अभूतपूर्व रचना है।

स्वामी जी ने अफ्रीका, यूरोप, केनेडा, अमरीका, वेस्ट-इण्डीज, बर्मा, थाइलैंड, इण्डोनीशिया, मॉरिशस आदि अनेक देशों का भ्रमण किया है, और उनके द्वारा विदेशों में दिए गए प्रवचनों और व्याख्यानो के संग्रह भी कई खण्डों में उपलब्ध हैं।